Nr. 4—5 WARSZAWA, KWIECIEŃ—MAJ 1935 R. ROK 2

W SŁUŻBIE ZDROWIA

MIESIĘCZNIK

POŚWIĘCONY: SZERZENIU KULTU ZDROWIA, ZAPOBIEGANIU I WALCE Z CHOROBAMI SPOŁECZNEMI, HIGJENIE ŻYCIA CODZIENNEGO, PRACY I WYCHOWANIA FIZYCZNEGO, PRZYRODOLECZNICTWU, WALCE Z PARTACTWEM LEKARSKIEM.

CENA 1 ZŁ.

Warszawa, kwiecień—maj 1935 r.

W SŁUŻBIE ZDROWIA

4-5



Pamięci Twórcy Wskrzeszonej Polski

w Hołdzie

Redakcja

Dr. med. Józef Laskowski (Warszawa).
Z Instytutu Radowego im. Marji Skłodowskiej-Curie.

O naczyniakach.

Prawie u każdego człowieka znaleźć można w skórze drobne ogniska, czy to w postaci plam o odmiennem zabarwieniu, czy też brodawek i guzków, które są wynikiem wadliwego ukształtowania się pewnych elementów tkankowych skóry. Zmiany te występują bardzo często i mają charakter wrodzony. Częstość a także różnorodność ich budowy i wyglądu staje się zupełnie zrozumiała, jeśli uprzytomnić sobie, jak bardzo złożonym narządem jest skóra ludzka. W skład jej bowiem wchodzą nietylko tkanka łączna i pokrywający ją nabłonek wielowarstwowy płaski, lecz również cały system naczyń krwionośnych i limfatycznych, sploty włókien nerwowych z odpowiedniemi zakończeniami dotykowemi, a także t. zw. przydatki skóry w postaci włosów, gruczołów łojowych i potowych. Jest rzeczą zupełnie jasną, że przy formowaniu się w czasie życia płodowego tak dużej liczby składników łatwo dojść może w jakimkolwiek miejscu pokrywy skórnej do pewnych nieprawidłowości w zakresie kształtowania się i wzajemnego stosunku poszczególnych elementów. Omawiane wrodzone zaburzenia, polegające zwykle na niedoborze lub nadmiarze jednego, a czasem nawet kilku pierwiastków tkankowych, na ograniczonej przestrzeni skóry, noszą powszechnie przyjętą nazwę znamion. Budowa ich jest bardzo różnorodna; w zależności od tego, jakie tkanki wchodzą w ich skład, znamiona dzielimy na: uwłosione, barwikowe, naczyniowe, gruczołowe i t. d.

Do jednych z najpospolityszych znamion należą t. zw. naczyniaki, znane pod popularną nazwą „ogni", lub „płomyków". Pojęciem tem objęte zostały nietylko znamiona naczyniowe właściwe, lecz także guzy, posiadające wyraźny charakter nowotworowy. Badając naczyniak pod mikroskopem łatwo przekonać się można, iż główną jego masę oprócz łącznotkankowego podścieliska stanowi splot dużej ilości naczyń krwionośnych, nagromadzonych w pewnym ograniczonym odcinku skóry. W niektórych postaciach w t. zw. naczyniakach zwykłych naczynia są bardzo drobne, cienkościenne i przypominają najdrobniejsze rozgałęzienia naczyniowe t. zw. włośniczki. W innych znów rodzajach, mianowicie w naczyniakach jamistych, obraz mikroskopowy jest odmienny: głównym składnikiem tutaj nie są drobne, lecz przeciwnie, duże przestrzenie i rury naczyniowe; ściana ich jest gruba, składa się z włóknistej tkanki łącznej, miejscami wysłanej śródbłonkiem, miejscami zaś zupełnie pozbawionej wyściółki komórkowej. Nierzadko wspólna ściana sąsiadujących ze sobą przestrzeni ulega ścieńczeniu, a następnie przerwaniu, wskutek czego poszczególne światła łączą się ze sobą w zatokowato-jamiste twory, bardzo charakterystyczne dla tego rodzaju naczyniaków. Światło naczyń wypełnia płynna krew; w postaci jamistej jest ono dość często zaczopowane osadami krwi t. zw. zakrzepami, które zczasem ulegają zwapnieniu, dając początek kamieniom wewnątrznaczyniowym (flebolity).

Rozrastające się naczynia mogą zajmować tylko skórę, nie powodując jej deformacji. Powstaje wtedy jakby czerwona plama, którą nazywamy naczyniakiem płaskim. W pewnych jednak przypadkach naczynia, drążąc wgłąb

tkanki podskórnej, tworzą dużą masę tkankową, uwypuklają powierzchnię skóry; całość ma wtedy postać mniej lub więcej foremnego guza, co w zupełności tłomaczy wprowadzoną dla niego nazwę naczyniaka guzowatego.

Wielkość naczyniaków waha się w bardzo szerokich granicach. Czasami są to twory drobne, niemal punkcikowate, niekiedy znów dochodzą do wielkości 2 pięści, lub też obejmują w postaci czerwonej płaskiej pokrywy ¾ powierzchni twarzy.

Barwa naczyniaków może być czerwona, czerwono-wiśniowa, lub nawet sino-niebieska. Zależy to z jednej strony od ilości i jakości krwi, z drugiej zaś od grubości tkanki łącznej, która, o ile nie jest zajęta przez naczyniak, może zmieniać wybitnie jego barwę.

W naczyniakach płaskich spoistość ich niczem nie różni się od otaczającej skóry, przy ucisku można wywołać w mniejszym, lub większym stopniu ich zblednięcie. Naczyniaki guzowate, szczególnie typu jamistego, są bardziej miękkie, prawie poduszkowate; krew zawarta w ich naczyniach łatwo daje się wycisnąć, a objętość guza zredukować do minimum. O ile istnieją zwapniałe zaskrzepy, wyczuwa się je jako twarde groszkowate twory. Możność wyciśnięcia zawartości z naczyniaka tłomaczy się dobrze ich budową: guzy te są jakby wstawionym splotem naczyniowym między naczyniem doprowadzającem i odprowadzającem krew.

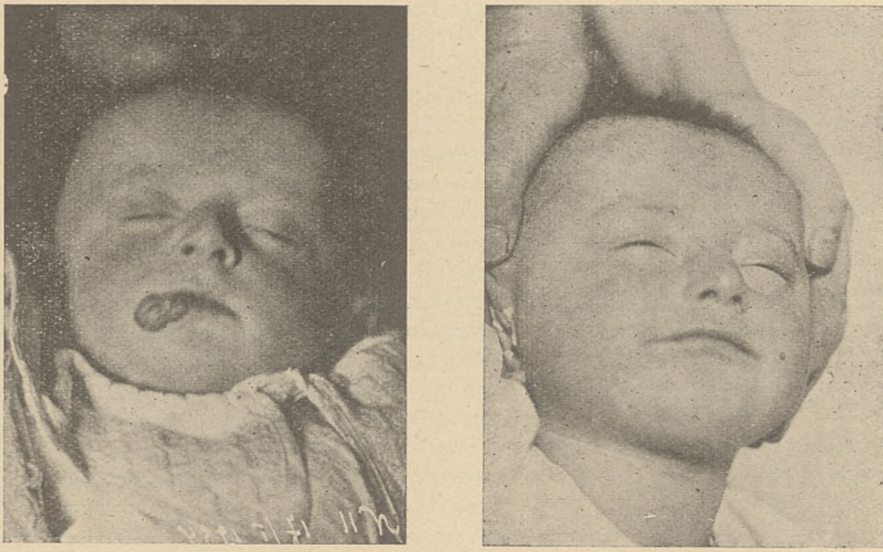
Jak już wspomniano, naczyniaki są zmianą wrodzoną, której zawiązek powstaje w życiu płodowem i rozwija się najintensywniej w pierwszych miesiącach po urodzeniu się dziecka. Jest to więc cierpienie wieku dziecięcego, ściślej mówiąc, niemowlęcego. Zaraz po urodzeniu, lub też 2 czy 3 tygodnie później ukazuje się mały punkcik, lub plamka czerwona, która z tygodnia na tydzień powiększa się tak, że nieraz w przeciągu kilku miesięcy może powstać guz wielkości śliwki. O ile znamiona naczyniowe rosną tylko do pewnego okresu życia i później podlegają już tylko ogólnym prawom wzrostowym organizmu, o tyle wzrost naczyniaków typu nowotworowego jest nieograniczony.

Naczyniaki mogą powstawać we wszystkich tkankach z wyjątkiem chrząstki i rogówki. W 80% przypadków, głównym ich siedliskiem jest skóra i to skóra twarzy. Oprócz naczyniaków pojedyńczych rozróżniamy mnogie i nawet układowe t. j. takie, które rozproszone są w bardzo wielu miejscach układu krwionośnego (np. skóra, układ nerwowy, kości, przewód pokarmowy i t. d.).

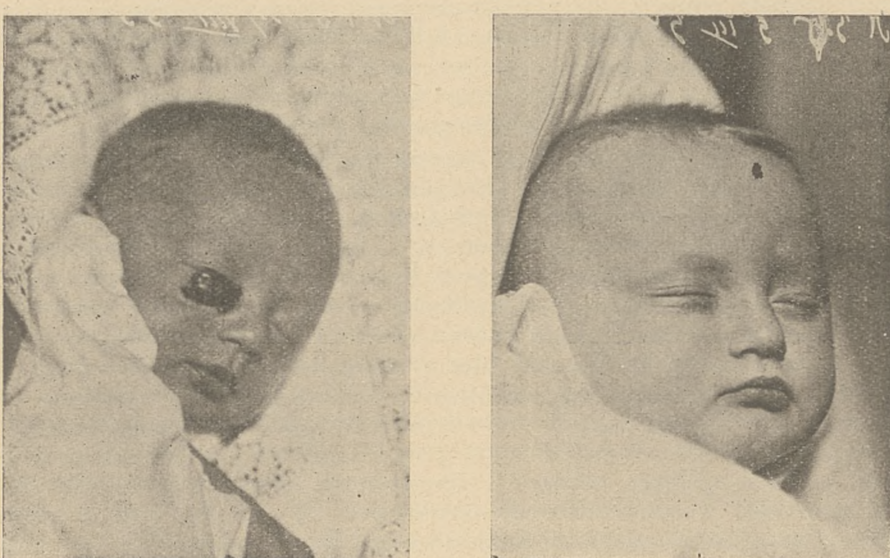
Naczyniaki powodują zeszpecenia i kryją w sobie pewne, nieraz bardzo poważne niebezpieczeństwa. Tak np. skóra, zmieniona chorobowo może naskutek urazów i niehigjenicznej pielęgnacji ulec owrzodzeniu. Z tą chwilą wrota dla chorobotwórczych zarazków zostają otwarte. Z dna takiego owrzodzenia zaczyna się sączyć stale wydzielina surowiczo-krwawa, lub surowiczo-ropna, zjawia się żywa bolesność zapalna, a co gorsza zainfekowane miejsca stają się czasem źródłem ogólnego zakażenia. Innem znów powikłaniem są poważne nieraz krwotoki, trudne bardzo do opanowania. W przypadkach umiejscowienia się omawianych guzów w tkankach szczególnie wrażliwych, np. w układzie nerwowym, w oku, doprowadzić one mogą do obniżenia sprawności, a nawet zupełnego porażenia czynności danego narządu.

Wobec tych niebezpieczeństw i ujemnych wpływów na ustrój, koniecznem jest jaknajwcześniejsze leczenie naczyniaków, tembardziej, że medycyna w do-

WYNIKI LECZENIA RADEM.



Naczyniak wargi dolnej u 4-miesięcznego dziecka



Naczyniak powieki dolnej u kilkutygodniowego dziecka

Z materjałów Instytutu Radowego im. M. Skłodowskiej-Curie.

bie obecnej rozporządza szeregiem bardzo skutecznych środków, zwłaszcza jeśli chodzi o naczyniaki skóry.

Prawo obywatelstwa zjednały sobie następujące metody:

1. chirurgja; w pewnych przypadkach dobrze ograniczonych naczyniaków, zwłaszcza u osób dojrzałych znalazła dość duże zastosowanie; ujemną jednakowoż jej stroną jest okoliczność, że zabiegu chirurgicznego nie można wykonać w wieku bardzo wczesnym i że konieczne jest uśpienie chorego. Wyniki osiągane niezawsze są zadawalające tak pod względem kosmetycznym, jak i leczniczym. Zaznaczyć trzeba, że metoda ta nie może być stosowana w tych miejscach, w których już samo wycięcie płata skóry może spowodować zeszpecenie.

2. elektroliza, przyżeganie elektrycznością i kryoterapja t. j. zamrażanie śniegiem CO_2. Wszystkie te sposoby wymagają wielokrotnych posiedzeń, są żmudne, bolesne i pozostawiają nieraz szpecące blizny. Zakres ich stosowania ograniczony jest właściwie do bardzo małych naczyniaków, albo też naczyniaków płaskich.

3. leczenie energją promienną (rad, Röntgen, lampa Kromayera, Bucky). Curieterapia t. j. leczenie promieniami radu jest metodą najlepszą i najszerzej stosowaną. Daje ona najlepsze wyniki kosmetyczne, jest zupełnie bezbolesna i można ją stosować w każdem miejscu ustroju. Curieterapia nie wpływa ujemnie na organizm dziecka. Bardzo wczesny wiek chorego nie stanowi żadnej przeszkody w rozpoczęciu leczenia; promienie radu można zastosować nawet u kilkotygodniowych niemowląt; szczegół ten jest bardzo ważny, gdyż w tym okresie naczyniaki są najbardziej wrażliwe na promienie radu i dają się najłatwiej usunąć. Samo naświetlanie wykonywa się w ten sposób, że do naczyniaka przyjmocowana zostaje płytka woskowo-parafinowa, na której rozłożone są w odpowiedniej odległości i ilości tubki z radem. Chory pozostaje z takim aparatem przez kilka, lub kilkanaście godzin. Zabiegi takie powtarza się 3 lub 4-krotnie, w odstępach czasu 6-cio lub ośmiotygodniowych. W dwa lub trzy tygodnie po naświetlaniu występuje nieznaczna reakcja w postaci zaczerwienienia skóry i ewentualnie łuszczenia się naskórka. Reakcja ta jednak nie jest silna, nie powoduje wybitniejszych dolegliwości i ustępuje średnio w ciągu tygodnia. Już po pierwszem naświetlaniu można zauważyć efekt leczniczy — barwa naczyniaka ulega wyraźnemu zblednięciu, a objętość znacznemu zmniejszeniu. Powtórzenie zabiegu 2 lub 3-krotne doprowadza nieraz do tak całkowitego zniknięcia naczyniaka, że później u chorego z trudnością można odszukać miejsce pierwotnej zmiany.

Z skreślonych tutaj w krótkich słowach uwag wynika, że:

1. naczyniaki są cierpieniem wrodzonem, dotyczącem głównie niemowląt,

2. że poza zeszpeceniem kryją w sobie niebezpieczeństwa w postaci zakażenia i krwotoków,

3. najskuteczniejszą metodą leczenia jest stosowanie promieni radu,

4. leczenie należy przeprowadzać w jaknajwcześniejszym wieku, gdyż im dziecko jest młodsze, wynik leczniczy można tem łatwiej i szybciej osiągnąć.

Dr. A. Rząśnicki (Warszawa).

Co oznacza wysokie ciśnienie krwi?

Samo *ciśnienie* krwi nie jest chorobą, jak niektórzy mylnie sobie wyobrażają. Jest to objaw normalny, konieczny, warunkujący, między innemi, prawidłowe krążenie krwi w organizmie. Jedynie *zbyt wysokie* lub *zbyt niskie* ciśnienie stanowi objaw chorobowy.

W tętnicach krew płynie równomiernie i bez przerwy, aczkolwiek serce, kurcząc się, wypycha ją na obwód z przerwami w pastaci fal, ilością odpowiadających liczbie skurczów komór sercowych.

Ruch krwi w naczyniach krwionośnych warunkowany jest różnicą ciśnień początkowych i końcowych odcinków małego krążenia krwi (krążenie płucne) i dużego krążenia (krążenie krwi w całym organizmie za wyjątkiem płuc). W początkowych odcinkach obu tych krążeń, t. j. w aorcie (tętnicy głównej) i tętnicy płucnej, wskutek potężnego skurczu komór serca, krew zostaje wtłoczona do naczyń krwionośnych ze znaczną siłą. W rezultacie wytwarza się w nich wysokie ciśnienie.

W miarę oddalania się od aorty, ciśnienie krwi staje się niższe (mniejsze). Spadek ciśnienia odbywa się przytem nierównomiernie. W dużych, średnich, a nawet drobnych tętnicach ciśnienie krwi jest niższe zaledwie o 10 — 15 *mm* słupa rtęci od ciśnienia początkowego w aorcie. Natomiast w naczyniach włosowatych (kapilarach) ciśnienie odrazu gwałtownie maleje. Jest ono 4 — 5 razy niższe niż w tętnicach.

W żyłach ciśnienie staje się coraz niższe, w żyłach zaś głównych (najgrubszych) jest ono niższe od ciśnienia atmosferycznego.

U dorosłego ciśnienie krwi w tętnicach, w granicach dużego krążenia, podczas skurczu serca wynosi w aorcie 150 *mm* słupa rtęci, w dużych tętnicach 130 — 140, w średnich 120 — 130, w drobnych 60 — 70, w naczyniach włosowatych 20 — 40, w małych żyłach 10 — 12, a w żyłach głównych jest o 3 *mm* niższe od atmosferycznego, czyli jest, jak mówimy, ujemne.

Musimy teraz zdać sobie sprawę z tego, czemu ciśnienie krwi tak gwałtownie spada i w jaki sposób w żyłach powstaje ciśnienie ujemne. Na początku zaznaczyliśmy, że wysokie ciśnienie w aorcie i dużych tętnicach powodowane jest skurczem muskulatury serca. Każdy skurcz komór sercowych z siłą wyrzuca do aorty pewną ilość krwi, która ciśnie na ścianki naczynia. Pod wpływem tego ucisku elastyczne ścianki aorty rozciągają się, z chwilą ustania skurczu ścianki aorty znowu, dzięki elastyczności, wracają do pierwotnego stanu. Kurcząc się, cisną na krew i popychają ją dalej w kierunku obwodu. Krew, która napłynęła, rozciąga następny, dalej od serca znajdujący się odcinek tętnicy, w czasie rozkurczu zaś serca i ten odcinek naczynia się zwęża i przepycha krew dalej. Już w aorcie, w dużych i średnich tętnicach początkowa siła skurczu lewej komory sercowej zużytkowuje się częściowo na pokonanie tarcia krwi o ścianki naczyń. Jednakże tarcie to jest stosunkowo nieznaczne i dlatego ciśnienie krwi początkowe, zależnie od skurczu komór, równając się 150 *mm*, spada zaledwie o 10 — 20 *mm*. Natomiast w drobnych tętnicach i naczyńkach

włosowatych krew napotyka na znaczną przeszkodę w postaci oporu (większego tarcia).

Podczas gdy płaszczyzna przekroju poprzecznego aorty równa się 8 *cm* kwadratowym, ogólna płaszczyzna przekrojów wszystkich naczyń włosowatych wynosi 3200 *cm* kwadr., czyli 400 razy jest większa. Gdybyśmy połączyli wszystkie znajdujące się w organizmie naczynia włosowate, powstałaby jedna cieniutka rurka, długości 100 tysięcy kilometrów! Całkowita powierzchnia naczyń włosowatych równa się 6300 metr. kwadr. Możemy teraz wyobrazić sobie, jaki opór do przezwyciężenia napotyka krew na obwodzie. Na przezwyciężenie takiego oporu (tarcia) zużywa się znaczna część energji, powstałej przy skurczu serca.

Możemy teraz łatwo zrozumieć, dlaczego ciśnienie krwi, wynoszące w średnich tętnicach 120 *mm*, w żyłach, to jest na odcinku leżącym tuż za naczyniami włosowatemi, spada do 10 *mm*. Z obrachunku wynika, że energja, odpowiadająca 110 *mm* słupa rtęci (120 — 10 = 110), zostaje zużyta na przezwyciężenie tarcia krwi o ścianki kapilarów.

Wysokość ciśnienia krwi wyrażona w liczbach, określona została w momencie skurczu komór sercowych. W okresach rozkurczu komór, ciśnienie krwi w samem sercu gwałtownie spada. Zdawaćby się mogło, że taki spadek ciśnienia musimy stwierdzić również we wszystkich tętnicach. Tymczasem tak w rzeczywistości nie jest, a to dlatego, że, po pierwsze, w czasie rozkurczu komory serca, dzięki specjalnemu urządzeniu (zastawkom) jest ona całkowicie izolowana od obwodu, po drugie, następny skurcz serca, powtarzający się, jak wiadomo, około 70 razy na minutę, zapobiega znacznemu spadkowi ciśnienia krwi w aorcie. W każdym razie podczas rozkurczu ciśnienie jest trochę mniejsze niż w czasie skurczu. Na tej podstawie rozróżniamy odpowiednio ciśnienie tętnicze *maksymalne* i *minimalne*.

Ciśnienie krwi jest najważniejszym warunkiem prawidłowości krwiobiegu. Wysokość tego ciśnienia organizm utrzymuje stale na jednakowym poziomie dla poszczególnych odcinków. Wybitnie zwiększone lub zmniejszone każe przypuszczać, że w organizmie zaszły pewne zmiany chorobowe, albo conajmniej wystąpiły zaburzenia czynnościowe. Z tego powodu ważne jest badanie ciśnienia krwi za pomocą specjalnego aparatu, zwanego *sfigmomanometrem*. Ciśnienie badamy na tętnicy ramieniowej.

Wysokość ciśnienia krwi zależy od płci i wieku. Wahania, nieprzekraczające 10 — 20 *mm* zaliczamy do fizjologicznych, albo indywidualnych. Praca fizyczna i umysłowa podnosi ciśnienie. Silne afekty, np. gniew, lęk — również działają w tym kierunku. U osób starszych, a u alkoholików nawet w średnim wieku, ciśnienie krwi bywa większe. Zależy to od zwapnienia ścianki naczyń tętniczych. Stan taki, zwany *arterjosklerozą*, powoduje czasem bardzo znaczne zmniejszenie się elastyczności tętnic, a wskutek tego, zwiększenie oporu. Zbyt niskie ciśnienie powstać może po dużych krwotokach, albo przy osłabieniu mięśnia sercowego.

Ażeby, w pewnym przynajmniej stopniu, zapobiec powstaniu sklerozy, należy unikać silnych wzruszeń psychicznych, zwłaszcza przykrych, przygnębiających, przemęczenia fizycznego, jedzenia na noc, używania napojów alkoholowych, czarnej kawy, mocnej herbaty, ostrych przypraw i t. p. Zaprzesta-

nie, albo znaczne ograniczenie palenia również jest korzystne. Dobrze wpływa dieta jarzynowo-owocowa, przebywanie na otwartem powietrzu, najlepiej w miejscowości podgórskiej (do 800 mtr. nad poz. morza).

Choroba już rozwinięta wymaga systematycznego leczenia, przyczem kuracja jodowa i stosowanie środków obniżających ciśnienie wysuwa się na plan pierwszy. Zaznaczyć należy, że przebyta kiła jest jednym z bardzo częstych powodów przedwcześnie występującej sklerozy. Leczenie zasadniczej choroby daje w takich razach doskonałe wyniki.

Dr. med. M. Frejman (Warszawa).

Pierwszy opatrunek stanowi o losie rany.

Gdy chirurg nożem przecina powłoki jamy brzusznej dla dokonania zabiegu na organach wewnętrznych, a po dokonaniu operacji zbliża do siebie w kilku punktach brzegi rany, jest pewny, że rana zagoi się po kilku dniach gładko, bez ropienia. Zależy to od dwóch powodów. Pierwszym jest zasadnicza zdolność rany do gojenia się, do zrastania się w dodatku tem szybszego, im brzegi rany są gładsze. Drugim powodem jest dokonywanie zabiegu w warunkach uniemożliwiających drobnoustrojom chorobotwórczym zetknięcie się z raną, ropienie bowiem jest jedną z najgłówniejszych przyczyn, powstrzymujących szybkie gojenie. W tym celu przed każdym zabiegiem chirurg długo i starannie myje ręce i oczyszcza miejsce nacięcia skóry, a podczas zabiegu posługuje się instrumentami i materjałem wyjałowionym przez długie gotowanie lub działanie wysokiej temperatury (sucha sterylizacja).

Inaczej się rzecz ma z raną, powstałą naskutek wypadku. Zarówno ciało skaleczone, jak i przedmiot raniący, są mniej lub więcej zanieczyszczone drobnoustrojami. Rana po wypadku jest często poddawana wielokrotnym manipulacjom miłosiernych, lecz przynoszących szkodę samarytan lub samego skaleczonego. Takie manipulacje zwykle pomnażają ilość drobnoustrojów w ranie, a także osłabiają samoistną zdolność tkanek do gojenia się i regeneracji. Niekiedy zbrodnicza ciemnota popycha nieświadomych do przykładania na ranę chleba z pajęczyną, liści i tym podobnych substancyj, co pociąga za sobą groźne następstwa.

Proces gojenia się rany zakażonej jest wyrazem walki, którą organizm stacza z drobnoustrojami. Obraz tej walki zmienia się zależnie od gatunku, zjadliwości i ilości bakteryj, oraz od właściwości organizmu, jego sił odpornych, a także od miejsca skaleczenia i jego rozległości. Zmienność tych czynników-bakteryj, organizmu i urazu — prowadzi do tego, że nie zawsze duże obrażenia są groźne, a małe błahe. Spotykamy nieraz duże obrażenia, które goją się szybko i bez powikłań, drobne zaś skaleczenia, tak częste zdarcia naskórka, „zakłucia się w palec", zmieniają się w długie i niebezpieczne choroby, wynikiem których bywa kalectwo, niezdolność do pracy, a nawet śmierć.

Doświadczenie wykazało, że tkanki nawet najbardziej zakażonej i brudnej rany w przeciągu pierwszych sześciu godzin opierają się skutecznie atakowi drobnoustrojów. Do tego czasu zakażenie pozostaje miejscowem i chirurg mo-

że, zastosowawszy odpowiednią metodę (wycięcie tkanki zmartwiałej i zakażonej) zamienić ranę „brudną“ na „czystą“ i spodziewać się jak najpomyślniejszej jej ewolucji. Po upływie sześciu godzin bakterje tak głęboko już przeniknęły do tkanek, że stosowanie wyżej wspomnianej metody staje się niemożliwe i rana nie goi się pomyślnie. Termin sześciogodzinny aż nadto wystarcza w większości wypadków, by skaleczony otrzymał pomoc chirurga, szczególnie w ośrodkach przemysłowych w razie wypadku przy pracy

Każda rana potraktowana odpowiednio goi się szybko i bez powikłań. (Nie mówię tu oczywiście o wielkich, niszczących obrażeniach, o uszkodzeniach zakażonych dużą ilością drobnoustrojów, lub szczególnie złośliwemi bakterjami). Co czynić należy, aby zapewnić pomyślny wynik leczenia?

Przedewszystkiem nie szkodzić. Stara zasada lecznictwa i tu znajduje swoje zastosowanie. *Nie pomnażać ilości drobnoustrojów w ranie.* Nie mówiąc już o wyżej wspomnianych praktykach, nie dotykać rany palcami, chusteczką do nosa, bielizną. Nie obmywać wodą. „Przypuśćmy“, powiada Schimmelbusch, „że przewoźnik skaleczył się i że skaleczenie ma powierzchnię kwadratu o boku 10 cm. Jeśli rany swojej nie przewiąże, to przez pół godziny, nim dotrze do kliniki, conajwyżej 60 — 80 drobnoustrojów osiądzie na skrwawionej powierzchni rany. Jeśli zaś ranę zgodnie z zakorzenionym zwyczajem przemyje gruntownie litrem wody ze Szprewy, łatwo obliczyć, że wprowadzi do rany 37.000.000 drobnoustrojów“. Należy podobnie ograniczyć do minimum obmywanie samego otoczenia rany, choćby nawet spirytusem, benzyną, wodą utlenioną lub innemi podobnemi środkami, gdyż przy braku wprawy, można więcej drobnoustrojów wprowadzić do rany, niż usunąć z jej otoczenia.

Nie osłabiać zdolności rany do samogojenia się. Powszechnie uważa się, że każdą ranę należy „oczyścić“ — jeśli już nie wodą, to spirytusem, a zwłaszcza jodyną. Jodyna w mniemaniu wielu jest potężnym środkiem zabijającym w mgnieniu oka wszelkie drobnoustroje, to też pierwszym czynem opatrującego jest gruntowne „zajodynowanie“ wszystkich uchyłków rany. Opatrywany zwykle protestuje, jeśli nie jękiem, to zaciśnięciem zębów, gdyż zabieg taki sprawia ból dotkliwy, ale cierpi, bo wierzy, że czyni się to dla jego dobra. Doświadczenia jednak wykazały, że jodyna nie zabija większości drobnoustrojów, lecz je zatrzymuje w skórze. Pozatem, podobnie jak niemal wszystkie środki dezynfekujące, osłabia niesłychanie zdolność obrony tkanek przed mikrobami i zdolność gojenia się rany. Oczywiście można i należy jodynować drobne zdarcia naskórka, ukłucia i nieznaczne skaleczenia. Przy większych ranach wolno conajwyżej zajodynować ich brzegi, raz jeden przesunąwszy po nich tamponik, poczem na powierzchnię należy nałożyć suchy i jałowy opatrunek. Najlepiej w tym celu posługiwać się opatrunkiem zapakowanym w nieprzemakalne płótno lub ceratę typu stosowanego obecnie we wszystkich armjach („opatrunek osobisty“). Ucisk, wywołany tym opatrunkiem, zatrzyma krwawienie. W razie przekrwawienia opatrunku można na wierzch dodać jeszcze jedną opaskę. Rzecz oczywista, do tych zabiegów można przystąpić po gruntownem umyciu rąk wodą z mydłem.

Po założeniu pierwszego opatrunku należy w przeciągu sześciu godzin udać się do chirurga, celem dokonania ostatecznego opatrunku. Doświadczenie ostatniej wojny wykazało, że takie postępowanie jest racjonalne i daje bardzo

pomyślne wyniki. Dodać należy, że pewne rodzaje skaleczeń są szczególnie niebezpieczne. Do takich należą np. rany wpobliżu stawów, które w razie zropienia bardzo łatwo mogą prowadzić do zesztywnienia członków. Skaleczenia palców u rąk, zwłaszcza kciuka i piątego palca, są również bardzo niebezpieczne. Wszyscy mamy świeżo w pamięci drobne skaleczenie piątego palca znakomitego aktora, które niemal że nie stało się przyczyną jego śmierci. Te właśnie niedostrzegalne wprost, choć czasem głębokie ukłucia są bardzo groźne; w tych wypadkach w razie zaczerwienienia, bólu, obrzęku skaleczonego nieznacznie nawet palca, należy natychmiast zasięgnąć porady lekarza. Równie niebezpieczne są rany szarpane, połączone ze zmiażdżeniem tkanek i zanieczyszczone ziemią. Grożą one tężcem, któremu zapobiec może zastrzyk odpowiedniej surowicy, z zastosowaniem którego zwlekać nie należy. Dla tych samych powodów należy drobne skaleczenia rąk czy zdarcia naskórka opatrywać dokładnie i zabezpieczać przed zetknięciem się z ziemią, lub przedmiotami zanieczyszczonemi.

Opisywanie szczegółowego postępowania we wszystkich rodzajach uszkodzeń i skaleczeń zaprowadziłoby nas zadaleko. Bardzo przejrzyście jest ono podane w instrukcji Polskiego Czerwonego Krzyża, z którą każdy powinien się zapoznać. Instrukcja ta winna się znaleźć wraz z odpowiednią apteczką wszędzie, gdzie może zajść potrzeba udzielenia szybkiej pomocy, a więc w fabrykach, warsztatach, na stacjach kolejowych, boiskach sportowych i t. p.

W celu rozpowszechnienia racjonalnego sposobu niesienia pierwszej pomocy w wypadkach skaleczeń, należałoby zapoznać większą ilość osób z techniką zakładania pierwszego, jałowego opatrunku. Osoby te, dzięki nabytym wiadomościom, chroniłyby rannych przed szkodliwemi manipulacjami, którym podlegają przed dostaniem się w ręce chirurga.

Pierwszy opatrunek stanowi o losie rany.

Choroby weneryczne.

Nazwą chorób wenerycznych określamy pewne choroby zakaźne, które udzielają się od chorego osobnika zdrowemu przy spółkowaniu. Pierwsze objawy chorobowe zjawiają się zwykle w narządach płciowych, aczkolwiek, zakażenie może być pozapłciowe. Wtedy choroba dostaje się do organizmu innemi drogami.

Dzięki kolosalnemu rozpowszechnieniu w społeczeństwie chorób wenerycznych — Małopolska w r. 1917 miała już miljon, zaś w b. Kongresówce było aż trzy miljony weneryków, jak również dzięki ogromowi szkód, jakie powodują te choroby dla zdrowia jednostki i narodu, odrzucić należy fałszywy wstyd, który zabraniał mówić o chorobach wenerycznych jako „sekretnych". Napewno wiele nieszczęść powstało dzięki nieświadomości!

Rozróżniamy trzy choroby weneryczne: rzeżączkę czyli tryper, wrzód czyli szankier miękki i syfilis czyli kiłę, albo przymiot.

Zakażenie tryprowe powstaje zazwyczaj przy spółkowaniu z chorą osobą naskutek dostania się na błonę śluzową cewki moczowej, a u kobiet i na ślu-

zówkę pochwy, bakteryj tryprowych t. zw. gonokoków, mających kształt ziarnek kawy, układających się parami, — stąd pochodzi nazwa dwoinek Neissera. Pierwsze objawy chorobowe występują w 2 — 6 dni po stosunku płciowym z chorą osobą i polegają na paleniu w cewce moczowej, bolesnem oddawaniu moczu i wydzielinie śluzowej, a później ropnej z cewki. Nieleczony tryper może się uogólnić i wywołać poważne, a nawet zagrażające życiu chorego, powikłania w postaci zapalenia jąder (przyjądrza), pęcherza, nerek, a nawet stawów i wnętrza serca z następowemi wadami zastawek. Wydzielina ropna, zawierająca zarazki tryprowe, przeniesiona na oczy, wywołuje zapalenie spojówek i w cięższych przypadkach może być powodem utraty wzroku. Dopóki nie znano zapobiegawczego leczenia, znaczny procent noworodków, rodzonych przez kobiety chore na rzeżączkę i posiadające upławy, w czasie porodu zarażał sobie oczy i wskutek tego tracił wzrok. Trzysta tysięcy ślepców liczyła doniedawna Europa, ślepców od urodzenia naskutek trypra matek.

Zapalenie jąder, naskutek następczej niedrożności przewodów nasiennych, często bywa przyczyną niepłodności męskiej. U kobiety tryper, obok cewki moczowej i pęcherza, poraża narządy rodne zewnętrzne, a cogorsza — wewnętrzne, stając się powodem niepłodności i ciężkich chorób kobiecych, które ze zdrowej dotąd, pełnej energji kobiety czynią istotę stale chorą, przygnębioną, wręcz niezdolną do pracy i zniechęconą do życia.

Tryper może przenosić się również drogą pozapłciową, zarazić się mogą dzieci, łatwiej dziewczynki, o ile sypiają w jednem łóżku z chorą matką (przez pościel zarażoną ropą tryprową). Ręczniki, gąbki, przedmioty używane przez chorych, o ile nie zostały oczyszczone i odkażone, mogą przenieść chorobę na osoby zdrowe, naskutek nieświadomego użycia. Dotykanie klamek w klozetach, szczególnie wspólnych, w wagonach i t. p. może przyczynić się do powstawania zakażenia. Zwłaszcza pamiętać należy o oczach. Palcami zanieczyszczonemi ropą tryprową lub wodą zanieczyszczoną (w kąpieli) można przenieść na spojówki oczu zakażenie tryprowe. Z powyższego wynika, że ropa tryprowa jest niebezpieczna nietylko dla samego chorego, ale także dla jego otoczenia, rodziny i społeczeństwa.

Wrzód miękki występuje zrazu w postaci małej krosty, a potem ranki na częściach płciowych. Przy wrzodzie miękkim ranka tworzy się w parę dni po spółkowaniu z zakażoną osobą, jest bardzo bolesna i często wikła się bolesnem obrzmieniem gruczołów pachwinowych ze skłonnością do ropienia. W ciężkich przypadkach ranka pierwotna nietylko się nie goi, ale ma skłonność do zwiększania się wszerz i wgłąb, naskutek czego następuje rozpad tkanek. Na szczęście taki złośliwy przebieg, który może być przyczyną kalectwa, a nawet śmierci z powodu zakażenia ogólnego, zdarza się rzadko.

Zakażenie następuje przez przeniesienie wydzieliny z ranki chorego na uszkodzony nabłonek narządów płciowych osoby zdrowej. Wydzielina taka zawiera liczne bakterje łańcuszkowe Ducrey'a — Unny.

Wrzód miękki rzadko przenosi się drogą pozapłciową i należy do najłagodniejszych w skutkach, względnie najłatwiej uleczalnych chorób wenerycznych.

I kiła objawia się początkowo w postaci ranki. Owrzodzenie kiłowe (wrzód pierwotny), albo guzek wielkości ziarnka grochu, stosunkowo mało bolesny, po-

wstaje w miejscu wtargnięcia do organizmu zarazka — drobnoustroju t. zw. krętka bladego, odkrytego przez Schaudina i Hoffmana, w 1 — 3 tygodni po zarażeniu. Mało widoczne pęknięcie skóry, albo ubytek nabłonka wystarcza, by to miejsce stało się furtką, przez którą choroba dostaje się do organizmu. Zarażenie zazwyczaj odbywa się drogą płciową, to też pierwotne objawy kiłowe napczęściej występują na narządach płciowych. Gruczoły pachwinowe powiększają się, twardnieją, ale nie są bolesne i nie mają skłonności do ropienia. Brak bolesności ranki i gruczołów oraz względna łatwość gojenia się owrzodzenia bywa często przyczyną zbagatelizowania, albo przeoczenia choroby. Zagojona ranka nie dowodzi wcale, że choroba się skończyła — przeciwnie, minął dopiero pierwszy okres rozwoju choroby, po którym nastąpią dalsze, dokuczliwsze i niebezpieczne dla chorego. Zakażona ranka, nawet do czasu powstania owrzodzenia pierwotnego, jest zaraźliwa. Zawiera ona dużo zarazków kiłowych — jest wylęgarnią choroby. Osoba, posiadająca takie zmiany na skórze lub śluzówce, może zarażać.

Kiła tem różni się od poprzednich dwóch chorób wenerycznych, że, podczas gdy one w przeważającej liczbie przypadków są chorobami miejscowemi, t. zn., że atakują tylko pewne narządy i tkanki, kiła zawsze jest chorobą uogólniającą się, zakażającą cały organizm. Prócz tego kiła jest chorobą chroniczną, ciągnącą się latami i dziesiątkami lat, ponadto zaś niewyleczona przenosi się z rodziców na potomstwo pod postacią t. zw. kiły wrodzonej. Dziecko takie nabywa kiłę w życiu płodowem, w łonie matki i przychodzi na świat już chore.

W 8 — 10 tygodni po zarażeniu się występują zmiany chorobowe na skórze i błonach śluzowych. Zaczyna się drugi okres choroby: wysypkowy. Zjawiają się bóle głowy, łamania w kościach, bezsenność. Pozatem okres ten jest znacznie niebezpieczniejszy dla otoczenia niż pierwszy (umiejscowiony zazwyczaj na częściach płciowych). Zmiany na skórze i błonach śluzowych przenoszą zarazek na zdrowych zarówno przy bezpośredniem zetknięciu się np. przez pocałunek, jak i pośrednio przez przedmioty codziennego użytku np. łyżkę, ręcznik, pościel, brzytwę i t. p. Zmiany właściwe drugiemu okresowi, mimo pierwszych 2 — 5 lat kuracji, zawsze są niebezpieczne dla otoczenia. Po ustąpieniu objawów drugorzędowych kiły, nastaje w organizmie syfilityka okres kiły utajonej (bezobjawowej). Choroba jest chwilowo nieczynna. Okres ten może trwać długie lata, ale przy sprzyjających warunkach, u osób zwłaszcza nieleczonych lub leczonych niedostatecznie, mogą występować objawy kiły trzeciorzędowej w postaci t. zw. kilaków czyli guzów, które mogą umiejscowić się zarówno w skórze, jak i w innych narządach, nie wyłączając mózgu. Guzy te mają skłonność do rozpadu, a potem goją się z pozostawieniem ubytków tkanek, które wypełnia tkanka łączna, tworząc blizny. Blizny takie, umiejscowione w pewnych narządach, upośledzają ich funkcję i pośrednio wywołują choroby pokiłowe. Kiła jest przyczyną dwóch ciężkich chorób rdzenia i mózgu, a mianowicie — wiądu rdzenia i paraliżu postępowego, objawiających się porażeniami i kompletnem niedołęstwem umysłowem i fizycznem. Pod wpływem tych chorób następuje zupełny rozkład organizmu, aż litościwa śmierć przetnie pasmo cierpień. Na szczęście okres trzeciorzędowy oraz choroby pokiłowe nie

są dla otoczenia zaraźliwe, są natomiast jak powiedzieliśmy, najniebezpieczniejsze dla chorego.

A najsmutniejsze jest to, że kiła jest dziedziczna. Syfilityczki rodzą zrazu płody nieżywe, gdyż je choroba jeszcze w łonie matki zabija; następne potomstwo przychodzi na świat z objawami kiły, albo bardzo słabe, częstokroć niedorozwinięte umysłowo.

Na szczęście przy obecnym stanie wiedzy lekarskiej wszystkie choroby weneryczne, a nawet kiła, są uleczalne. Leczenie powinno jednak rozpoczynać się jak najwcześniej, wtedy dopiero można mieć pewność zupełnego wyleczenia. Trzeba się leczyć cierpliwie, zaufać w zupełności lekarzowi-specjaliście i stosować się do otrzymanych wskazówek. Należy bezwzględnie unikać wszelkich rad „koleżeńskich" i pomocy ludzi niepowołanych do leczenia.

W każdym wypadku podejrzanej wydzieliny z cewki, ranki lub guzka na częściach rodnych, wysypki — należy natychmiast zasięgnąć porady lekarza-specjalisty, który orzeka o rodzaju cierpienia, daje odpowiednie wskazówki i rozpoczyna racjonalne leczenie.

Chorzy weneryczni wiedzieć powinni, że niewolno im w okresie nasilenia choroby używać alkoholu i utrzymywać stosunków płciowych — szkodzą bowiem sobie, utrudniają leczenie, a prócz tego mogą szerzyć chorobę. Świadome udzielenie choroby wenerycznej jest zbrodnią, nieświadome — nieszczęściem!

Głównem źródłem chorób wenerycznych są prostytutki. Prostytucja kobiet jest tak stara, jak stare są społeczeństwa ludzkie, ale prostytucja dzisiejsza, polegająca na tem, że tysiące kobiet oddaje się płciowo mężczyznom bez wyboru i bez żadnych związków stałych, jedynie dla zarobku lub innych korzyści materjalnych, jest zjawiskiem społecznem, ściśle związanem z ustrojem kapitalistycznym. Warunki społeczno-ekonomiczne zmuszają często kobietę-proletarjuszkę prostytucją zdobywać sobie to, czego im praca uczciwa dać nie może. Przy obecnem bezrobociu i płacach głodowych podziwiać raczej należy bohaterstwo, z jakiem większość kobiet z proletarjatu znosi swą nędzę i głód!

Jeśli chodzi o zabezpieczenie się przed zarażeniem, to trzeba wiedzieć, że stosunki płciowe z prostytutkami prędzej czy później prowadzą do zachorowania. Mimo nadzoru sanitarnego nad prostytucją, polegającego na rejestracji prostytutek zawodowych i perjodycznych oględzinach, niema gwarancji, że dana kobieta jest zdrowa. Może być zdrowa dziś — jutro jest zarażona; może sama nie zachorować, ale może odegrać rolę przenośnika zarazy, podobnie jak przedmioty martwe.

Stosowanie środków ochronnych, np. kondonu nie zabezpiecza przed wrzodem wenerycznym i owrzodzeniem pierwotnem kiłowem, gdyż one powstać mogą na częściach nieosłoniętych.

Zwalczanie chorób wenerycznych jest możliwe jedynie: 1) jeśli chorzy nie będą lekceważyli swej choroby, będą się leczyli wytrwale i będą mieli poczucie odpowiedzialności za udzielenie innym choroby; 2) jak najszersze masy będą wiedziały o istocie i znaczeniu chorób wenerycznych; 3) kiedy choroby weneryczne będą w opinji społeczeństwa zrównane w prawach z innemi chorobami i będą traktowane jako nieszczęście, a nie jako kara za grzechy.

Pierwsza pomoc przy rażeniu prądem elektrycznym.

Ponieważ wypadki rażenia prądem elektrycznym nie należą bynajmniej do rzadkich — według statystyki niemieckiej z r. 1926 na 100 tysięcy ludności przypadło 75 rażeń śmiertelnych, — udzielanie zaś pierwszej pomocy w takich wypadkach nie zawsze odbywa się w sposób właściwy, uważamy za wskazane słów parę o tem powiedzieć.

Przy rażeniach prądem elektrycznym wchodzą w rachubę napięcia od 110 do 500 i powyżej 3000 woltów. Im większe napięcie, tem łatwiej powstaje większy prąd, jego więc natężenie mierzone w amperach jest miarodajne. Jakie natężenie jest śmiertelne? Według Jellinka śmierć powodować mogą prądy o natężeniu od 0,01 do 1 ampera. Jednakże skutki działania prądu zależą nietylko od natężenia, lecz również od zmienności prądu w czasie, czasu działania oraz od rodzaju styku ciał z przewodami. Wreszcie indywidualna wytrzymałość organizmu na prąd elektryczny jest różna. Prąd zmienny działa cztery razy silniej od stałego. Dlatego prąd taki przedstawia dlatego większe niebezpieczeństwo.

Przy dużej częstotliwości prądu niebezpieczeństwo sprowadza się do zera, ponieważ przy prądzie, którego kierunek zmienia się np. setki tysięcy razy na sekundę, zmiany w tkankach nie mogą powstawać, — prąd taki działa zakrótko w jednym kierunku. Rozpiętość skali śmiertelnego natężenia prądu jest duża. Zauważono, że alkoholicy są bardzo wrażliwi na działanie prądu. Nieoczekiwane dotknięcie przewodów elektrycznych jest gorsze od spodziewanego uderzenia prądem. Jeśli chodzi o drogę, którą prąd przepływa przez człowieka, to najniebezpieczniejsza jest okolica głowy i serca.

Jak powiedzieliśmy, skutki rażenia prądem elektrycznym zależne są od natężenia prądu i wyrażają się prawem Ohma, które głosi: natężenie jest wprost proporcjonalne do napięcia i odwrotnie proporcjonalne do oporu obwodu. Najwyższe napięcie stwierdzamy pomiędzy takiemi przewodami, w których kierunki prądów są odwrotne (przewody plusowe i minusowe).

Przypadki rażenia mogą zdarzać się zarówno wtedy, kiedy ciało zetknie się z dwoma przewodami biegunów przeciwnych, albo tylko z jednym z przewodów któregokolwiek bieguna. Jeśli człowiek chwyci oburącz dwa gołe przewody przeciwnych biegunów napowietrznej sieci, to prąd przepłynie przez niego od jednej ręki do drugiej. Oczywiście, skutek zależny będzie od napięcia sieci i od oporu ciała. Skóra wogóle, a w szczególności skóra zgrubiała dłoni stanowi znaczny opór dla prądu. Natomiast skóra cienka, zwłaszcza wilgotna jest dobrym przewodnikiem i dlatego opór jej jest znikomy. Powierzchnia styku, jak również siła przyciskania też ma znaczenie. Z doświadczeń prof. Pożaryskiego wynika, że oporność ciała ludzkiego równa się kilku tysiącom omów, jednakże w pewnych warunkach spaść może ona do jednego tysiąca. Wówczas nawet przy słabem napięciu (100 woltów) przez ciało przepływać będzie prąd o natężeniu 0.1 ampera (100 : 1000), a taki prąd może już spowodować

zejście śmiertelne. Z tego wynika, że wszystkie prądy, używane do oświetlenia (120, 200 i 380 woltów), czasem mogą działać zabójczo. Rażenie prądem o napięciu stałem około 600 woltów np. pomiędzy kabłąkiem, a szynami tramwajowemi z reguły jest śmiertelne.

Zetknięcie się ciała ludzkiego z jednym tylko przewodem jest niebezpieczne również, ale w tym tylko wypadku, kiedy ciało nie jest izolowane od ziemi. Izolować mogą suche podeszwy butów, sucha, drewniana podłoga, dywanik, guma, szkło i t. p. Pamiętać należy, że w czasie brania kąpieli w wannie, ciało nasze jest połączone z ziemią zapomocą rur kanalizacyjnych i wodociągowych. Dotknięcie metalowego postumenty lampy stołowej, który naskutek wadliwości ma połączenie z przewodami oświetlenia, jest niebezpieczne dla osoby słuchającej radjo na słuchawki. Zostanie ona niewątpliwie rażona prądem, który od ręki poprzez głowę i słuchawki popłynie do ziemi.

Przy ratowaniu należy przedewszystkiem wyłączyć prąd. Niestety, niezawsze jest to możliwe. Nie wolno dotykać rażonego bez zachowania odpowiednich ostrożności. Przy wysokich napięciach nie należy chwytać rażonego przez żadną dostępną zazwyczaj izolację, np. szmatę, część garderoby, — ponieważ ratujący sam może paść w pewnych warunkach ofiarą. Przedewszystkiem ratujący musi zatroszczyć się o izolowanie samego siebie. Jeżeli wypadek zdarzył się na ulicy, to należy bez namysłu rozbić szybę i kawałki szkła podłożyć sobie pod nogi, a wtedy dopiero, będąc izolowanym napewno, można przystąpić do ratowania nieszczęśliwego. Jeżeli rażony ma kurczowo zaciśnięte palce na przewodzie, należy przez szmatę (chustka do nosa), albo przez suchy papier odłączyć palce, po kolei, podkładając pod nie izolację (chustka lub papier). Po wyniesieniu rażonego z obszaru niebezpieczeństwa należy go wygodnie ułożyć i przekonać się czy tętno jest wyczuwalne i czy ofiara wypadku oddycha. Jeżeli tego stwierdzić nie możemy, należy natychmiast obnażyć górną połowę ciała i, po skontrolowaniu jamy ustnej (chodzi o zanieczyszczenie ziemią!), zastosować sztuczne oddychanie metodą Silvestra (unoszenie ramion w pozycji nawznak). Opryskiwanie wodą, rozcieranie kończyn i okolicy serca prowadzi do wywołania odruchów. Zastosować można również masaż serca, polegający na rytmicznem wstrząsaniu pięścią okolicy serca. Ponieważ nigdy nie wiadomo, czy krążenie krwi ustało całkowicie, należy jak najwcześniej zrobić zastrzyk z kofeiny i kamfory. Sztuczne oddychanie powinno się stosować bez przerwy 4 — 5 godzin, o ile rażony wcześniej przytomności nie odzyska. Praktyka dowiodła, że nawet po tym czasie można jeszcze uratować życie ofierze wypadku. Według Jellinka można zrezygnować ze sztucznego oddychania dopiero wówczas, gdy wystąpią niewątpliwe oznaki śmierci w postaci plam pośmiertnych.

W analogiczny sposób udzielamy pierwszej pomocy rażonym piorunem. Najusilniej zwalczać należy barbarzyński przesąd zakopywania rażonych do ziemi, — nonsensowny a rozpowszechniony, tylko dobijający nawet ogłuszonych.

Prof. dr. fil. St. Otolski (Warszawa).

Znaczenie związków fosforowych dla ustroju ludzkiego.

Rozpatrując sprawę związków fosforowych, słusznem będzie na wstępie powiedzieć o samym fosforze.

Hennig Brand, alchemik i kupiec, a zapewne aptekarz hamburski, zajmował się w roku 1669 wytwarzaniem kamienia mądrości. Przy odparowywaniu moczu bez dostępu powietrza Brand otrzymał fosfór. Brand miał jakoby sprzedać swój sposób otrzymywania fosforu drezdeńskiemu chemikowi Krafftowi, od którego sekret ten miał posiąść chemik Kunkiel, który w r. 1678 zasługę odkrycia fosforu miał przypisać wyłącznie sobie. Krafft zadziwiające to ciało zademonstrował w r. 1676 na dworze księcia Fryderyka Wilhelma Brandenburskiego. Wśród widzów znajdował się przyboczny lekarz księcia, Elscholz, który ciało to nazwał z grecka fosforem, t. j. nosicielem światła. Elscholz też miał pierwszy zastosować fosfór w lecznictwie. Wkrótce potem Brand demonstrował fosfór na dworze króla angielskiego Karola II, gdzie spotkał się z chemikiem Boylem. Boyl nie znając metody otrzymywania fosforu, stosowanej przez Branda, również otrzymał fosfór z moczu i nazwał go Noctiluca, a następnie wraz z Niemcem, Hankwitzem, przebywającym podówczas w Londynie, przystąpił do produkcji fosforu. Hankwitz sprzedając gotowy produkt fosforu potrafił zdobyć pokaźny majątek, kiedy natomiast Brand, Krafft i Kunkiel, odprzedając swoje przepisy otrzymywania produktu, osiągnęli tylko nieznaczne zyski.

Kunkiel w wieku XVII zalecał fosfór w pigułkach przy przewlekłych cierpieniach chronicznych, Hoffman wprowadził do lecznictwa fosfór w eterze, a Lemery w oleju goździkowym i w olejach tłustych jako lek działający na układ nerwowy. W wieku XIX Schultz i Wagner z jednej strony i Kassovitz z drugiej strony, zauważyli przeciwrachityczne działanie fosforu białego i przepisywali go w roztworach olejowych.

Przytoczone tu dane z historji fosforu jako elementu, który występuje w tak znacznej ilości różnych jego połączeń, ciekawe są jako przykład wartości inwencji. Przykład ten jest dowodem, jak drobne napozór odkrycie, nie noszące początkowo charakteru naukowego, doprowadziło do postępu, powodującego rozwój pewnych gałęzi przemysłu, czem przyczyniło się do rozwoju kultury i podniesienia poziomu potrzeb życia ludzkiego. Przykład ten wskazuje na potrzebę zwrócenia baczniejszej uwagi na własną wynalazczość u nas w Polsce. My, Polacy, którzy posiadamy znaczne bogactwa mineralne i rozporządzamy znacznym materjałem ludzkim, powinniśmy iść za przykładem naszych sąsiadów zachodnich, nie powinniśmy bagatelizować postępów prac naukowych, a powinniśmy natomiast lepiej zrozumieć potrzebę utrzymania łączności między teorją i praktyką. Tylko bowiem skoordynowana praca uczonego, kapitalisty, przemysłowca, technika i inteligentnego robotnika może podnieść dobrobyt obywatela i państwa. Jako przykład w tym kierunku może służyć fakt, jaki miał miejsce po wojnie francusko-pruskiej w 1870 r., kiedy Niemcy,

przeznaczając pieciomiljardową, na owe czasy, wielką sumę kontrybucyjną na rozwój nauki, doszli do takiego stanu wiedzy, a w pierwszym rzędzie wiedzy chemicznej, że ta dała im możność zmonopolizowania aż do czasów ostatniej wojny europejskiej nietylko nauki, ale i przemysłu chemicznego. Umiejętność łączenia teorji i praktyki w każdej dziedzinie wiedzy prowadzi do wzmocnienia wartości krajów i narodów w polityce międzynarodowej.

Jeśli skolei przejdziemy do znaczenia związków fosforu, to zwrócić uwagę musimy, że związków tych obecnie znamy bardzo wiele, a wśród nich mamy takie, które znajdują zastosowanie w technice i takie, które stosuje się w lecznictwie. Jak jednych tak i drugich znane są liczne grupy, a w grupach tych rozróżniamy liczne połączenia. Tutaj mówić będziemy tylko o związkach fosforu, znajdujących zastosowanie lecznicze i ograniczymy się do tych tylko, które mają obecnie największe widoki w ich wartości leczniczej.

W ciągu ostatnich dziesięcioleci, na podstawie całego szeregu prac doświadczalnych, stwierdzono ściśle, że wartość lecznicza fosforu polega na swoistem działaniu związków fosforowych na ustrój, gdzie fosfór jest moderatorem nadmiernej przemiany materji. Przez długi czas stosowano fosfór w połączeniach nieorganicznych, lecz często spostrzegane zatrucia pod wpływem związków fosforowych nieorganicznych spowodowały niechęć do ich stosowania i nawet doprowadziły do zaniechania przez czas dłuższy leczenia fosforem. Stosowanie związków fosforowych mineralnych, czyli nieorganicznych, zajęło poczesne miejsce, kiedy stwierdzono, że fosfór jest niezbędnym materjałem dla syntezy całego szeregu związków organicznych i że związki fosforowe przez znaczne zwiększenie asymilacji wapnia i przez zwiększenie procesu utleniania komórkowego, spowodowanego zwiększeniem zasobu zasad we krwi, przyśpieszają zjawisko kostnienia. W następstwie szeregu licznych prac stwierdzono, że przy stosowaniu w jednakowych warunkach, związki fosforowe organiczne mają przewagę nad nieorganicznemi, gdyż prowadzą do dodatniego bilansu fosforowego, czego przy stosowaniu związków nieorganicznych nie spostrzegano.

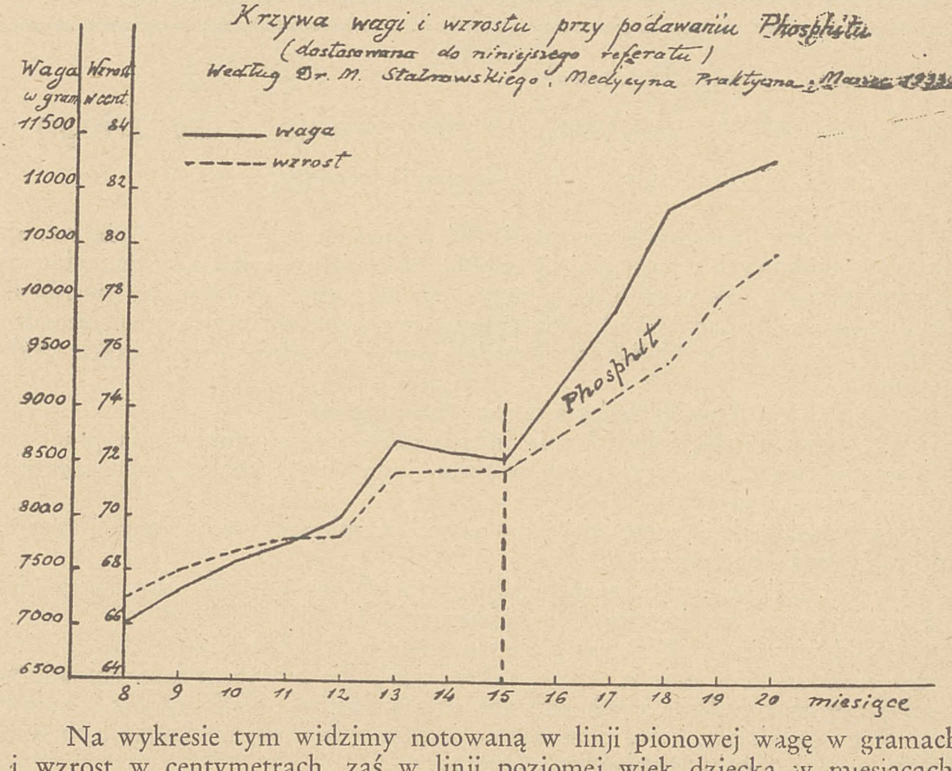
Do związków fosforowych organicznych należą liczne sole różnych metali i różnych kwasów, zawierających fosfór. Jako przykład tego działu związków fosforu służyć może najwięcej znany fosforan wapnia. Związki fosforu organiczne możemy podzielić na trzy grupy. Jakkolwiek wartość lecznicza preparatów organicznych tych trzech grup jest między sobą różna, to jednak ogólnie wartość tych ostatnich w lecznictwie jest bezwzględnie wyższa od wartości preparatów nieorganicznych. Trzy grupy preparatów organicznych stanowią: lecitany, t. j. połączenia tłuszczowe; glicerofosforany, przedstawiające większość tych związków fosforu, jakie znajdują się w roślinach. Głównym przedstawicielem grupy fosforowych związków tłuszczowych jest lecityna, znajdująca się w każdej komórce życiowej. Przed laty trzydziestu, na wartości leczniczej lecityny opierano wielkie nadzieje. Lecityna znajduje się w pokaźnej ilości w żółtku jaja kurzego i w tkankach mózgowych. Obecnie jednak przekonano się, że lecityna nie daje tak daleko idących zbawiennych rezultatów leczniczych, na jakie wskazuje słuszne zupełnie teoretyczne rozumowanie. Druga skolei grupa glicerofosforanów nie ziściła też nadziei, na jakie w leczeniu glicerofosforanami liczono. Kwas glicerofosforowy jest częścią składową lecityny, z tej też racji na związkach jego budowano przyszłość leczniczą. Do trzeciej grupy orga-

nicznych związków fosforowych należą inozytofosforany. Są to połączenia fosforowe, znajdujące się w roślinach, a przedewszystkiem w łuskach nasion roślin oleistych. Tu znajdujemy bogactwo fosforu w połączeniach bardzo ważnych dla organizmu ludzkiego. O tych to połączeniach, które dały wielce dodatnie rezultaty w obserwacjach odżywiania i leczenia mówić będziemy. Otrzymywane w Polsce związki inozytofosforowe noszą nazwy Phosphit (Fosfit), Fytonal i Efisan. Pierwszym preparatem inozytosofrowym, jaki się ukazał w handlu światowym była szwajcarska Phytina. Phosphit produkowany jest w Polsce od r. 1917; jest to inozytofosforan wapniowo-magnezowy. Fytonal jest preparatem o tym samym składzie. Trzeci preparat, Efisan, jest inozytofosforanem dwuetylowoamidowożelazowym, a zawierającym w składzie swoim oprócz fosforu w specjalnie wartościowej formie — żelazo, niezbędne dla życia każdego organizmu. Połączenie fosforu i żelaza w organicznym związku chemicznym, jakim jest Efisan, ma specjalnie dodatni wpływ na organizm ludzki. Sądzić należy, że inozytofosforany odegrają w przyszłości w odżywieniu człowieka rolę podobną do tej, jaką odgrywa obecnie cukier. Przypuszczać należy, że tak jak po wykryciu i otrzymaniu przez aptekarza Marggraffa cukru z buraków był on używany tylko jako środek leczniczy, następnie już jako odżywczy, a później dopiero jako artykuł codziennego użytku, tak też i preparaty inozytofosforowe, jako substancja odżywcza, zwiększać będą stopniowo skalę ich zastosowania. Produkcja preparatów inozytofosforowych opiera się na surowcach, które przedstawiają różne części roślin, a które zasadniczo uważane są jako odpadki przy produkcji olejów roślinnych. Innemi słowy, preparaty inozytofosforowe otrzymują się z taniego surowca, jakim są kuchy, pozostające po oddzieleniu oleju z nasion oleistych. Przewidywać należy, że produkcja inozyfosforanów wkrótce wzrośnie do rozmiarów wielkiej produkcji fabrycznej tak, jak w swoim czasie przekształciło się wytwarzanie cukru ze sposobu rękodzielniczego do produkcji aparatowej w wielkich zakładach, jakiemi są cukrownie.

Sądzić należy, że preparaty inozytofosforowe w przyszłości stosowane będą nie jak obecnie jako środek leczniczy, lecz jako środek odżywczy, pod postacią dodatków do produktów spożywczych, przedewszystkiem do chleba, czy innych wyrobów piekarskich. W rozwoju produkcji preparatów inozytofosforowych powtórzy się to, co znajdujemy w historji rozwoju produkcji cukru i fabrykacja inozytofosforanów stanie się jedną z gałęzi przemysłu rolnego, co przy racjonalnym wkładzie kapitałów dla kraju rolniczego, jakim jest Polska, będzie miało wielkie znaczenie ekonomiczne. Porównanie cukru trzcinowego lub buraczanego z inozytofosforanami i nadzieję stosowania ostatnich w przyszłości na dużą skalę, można opierać na wartości odżywczej, która w inozytofosforanach stoi wyżej od wartości cukru, który znów posiada jeszcze inną wartość, mianowicie smakową. Kiedy bowiem cukier posiada smak słodki, inozytofosforany są bez smaku, ale mają szczególną właściwość dodatniego oddziaływania na system nerwowy i kostny człowieka. Dlategoteż inozytofosforanom rokujemy wielką przyszłość. Jak przytacza Wajs, dodatnią stroną podawania fosforu w połączeniu organicznem jest jego wchłanianie przez ustrój. Pobudzające działanie związków przedewszystkiem organicznych fosforu na przemianę materji dało asumpt do stosowania ich w przypadkach schorzeń nerwowych. Szeregiem prac stwierdzone zostało skuteczne działanie preparatów fos-

forowych na ustrój w krzywicy i niedokrwistości, wywołanej nietylko przez liche odżywianie, ale i przez wyczerpującą pracę umysłową. Badania krwi przy jednoczesnem stosowaniu organicznych związków fosforu wykazywały prawie w każdym przypadku znaczny przyrost hemoglobiny, dochodzący niekiedy do 50%. Również liczba krwinek czerwonych powiększała się znacznie i dochodziła do 25% przyrostu. We wszystkich przypadkach po stosowaniu organicznych związków fosforu notowano znaczną poprawę samopoczucia, wzmożone łaknienie i przyrost wagi. Zaznaczyć tu też należy, że przy ›tosowaniu organicznych związków fosforu pod postacią inozytofosforanu wapniowo-magnezowego, o którym mówimy, nie notawano zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego. Podawanie też organicznych związków fosforowych, jakiemi są inozytofosforany, winno mieć zastosowanie u osobników wyniszczonych przewlekłemi chorobami zakaźnemi, a także u dzieci, cierpiących na brak łaknienia.

Dr. M. Stabrowski (Poznań) w szeregu ciekawych spostrzeżeń, dotyczących wpływu Phosphitu, t. j. inozytofosforanu wapniowo-magnezowego, na rozwój dzieci, stwierdził u wielu osobników, rozwijających się nawet w nader nieprzyjaznych warunkach bytu, dodatni wpływ tego związku. Jednym z przykładów dodatniego wpływu Phosphitu na przyrost wagi i wzrostu u dziecka służyć może następujący wykres.



Na wykresie tym widzimy notowaną w linji pionowej wagę w gramach i wzrost w centymetrach, zaś w linji poziomej wiek dziecka w miesiącach.

Obserwujemy tu ostry skok krzywej wagi i wzrostu dziecka w chwili rozpoczęcia podawania Phosphitu.

Autor, opisując swoje spostrzeżenia przy stosowaniu Phosphitu, stwierdza w każdym prawie przypadku nietylko przyrost wagi, ale również wyraźne wzmożenie łaknienia i przyśpieszenie procesu kostnienia, nie zauważył natomiast przy dłuższem nawet podawaniu Phosphitu zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego, co jest również wielce dodatnią stroną przy leczeniu związkami inozytofosforowemi.

Phosphit stosowany być winien u ludzi przemęczonych pracą, a przedewszystkiem pracą umysłową, stosowany być winien u kobiet wycieńczonych, a przedewszystkiem u kobiet karmiących, podawany być winien dzieciom i młodzieży dorastającej, bowiem rola jego w rozwoju młodego organizmu jest wielce dodatnia.

Póki nie dojdziemy do możności stosowania inozytofosforanów w postaci dodatków do pokarmów mącznych, jak to mamy obecnie przykład z cukrem, póki inozytofosforany nie staną się artykułem codziennej potrzeby w odżywianiu człowieka, powinniśmy je stosować we wszystkich możliwych przypadkach jako lek nieszkodliwy i posiadający właściwości zawsze dodatnie. Ubezpieczalnia społeczna, której obowiązkiem jest leczenie ubezpieczonych i w której interesie jest niedopuszczanie do stanu chorobowego, winna w celu zapobiegawczym szeroko stosować preparaty inozytofosforowe.

Liszkiewicz Tadeusz (Warszawa).

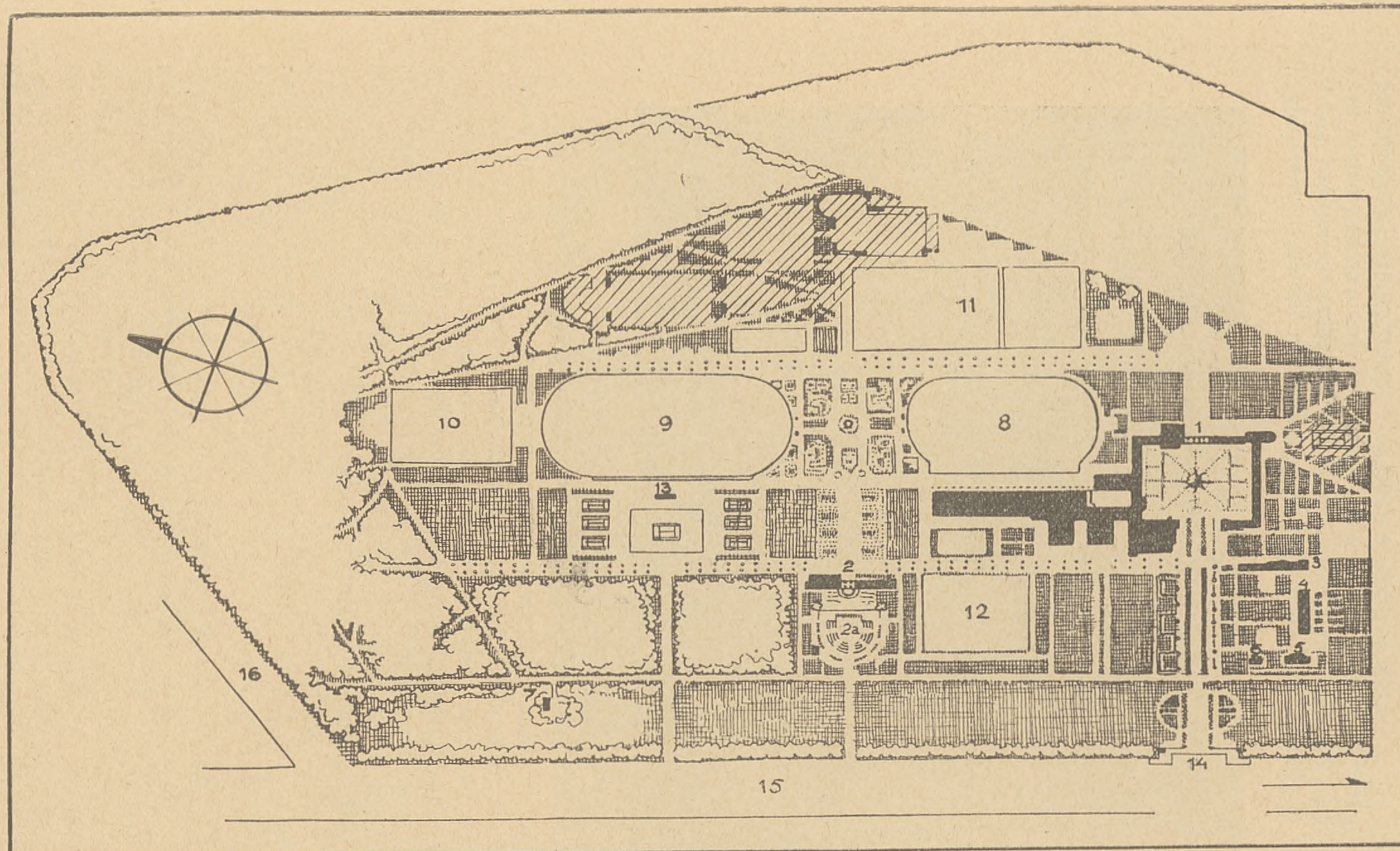
Centralny Instytut Wychowania Fizycznego im. J. Piłsudskiego.

Centralny Instytut Wychowania Fizycznego na tle innych wyższych zakładów naukowych u nas różni się od nich pod wielu względami, stanowiąc odrębny specjalny typ uczelni, przystosowanej już samem położeniem (pośród lasów bielańskich, nad Wisłą) rozmiarami, wewnętrznem, nowczesnem urządzeniem i zakresem wykładanych przedmiotów do zakreślonych swoich celów i zadań.

Cele C.I.W.F-u, jak opiewa statut, są następujące:

1. wychowanie i kształcenie instruktorów i kierowników dla prac wychowania fizycznego w szkołach, wojsku, instytucjach społecznych, samorządowych i państwowych;
2. doskonalenie metodyki i dydaktyki w zakresie wychowania fizycznego oraz studja badawcze;
3. kształcenie w poszczególnych gałęziach wychowania fizycznego, jak szermierka, gry, narciarstwo, boks, gimnastyka i t. d.

Widzimy, że C.I.W.F. jest pierwszą swego rodzaju uczelnią w Polsce, a jedną z nielicznych w świecie, która, zakreślając sobie powyższe cele, nakłada na siebie poważne zadania wychowawcze, wyszkoleniowe, dydaktyczne i badawcze w tej dziedzinie, która doniedawna jeszcze była u nas nietknięta i pozostawała w zaniedbaniu: *wychowaniu fizycznem.*



Plan Instytutu.

Szkic sytuacyjny budowli i terenów C. I. W. F. — wyszczególnienie: miejsca zakreskowane oznaczają roboty nieukończone 1. Kompleks gmachów Instytutu z Internatem Męskim, 2. Internat Żeński, 2a. Amfiteatr do tańców plastycznych. 3, 4, 5, 6, Mieszkania instruktorów, profesorów i dyrekcji, 7. Stajnia i obora, 8. Boisko z bieżnią 400 m., 9. Boisko z bieżnią 500 m.. 10. Plac do gier i zabaw, 11. Place do gier, 12. Boisko przy internacie żeńskim, 13. Korty tenisowe, 14. Wjazd i portjernia 15: Szosa i kolej Warszawa—Łomianki, 16. Szosa do Bielan ⟶ Szosa do Warszawy.

Że C.I.W.F. należycie spełnia swoje zadania, świadczą o tem doskonałe rezultaty, jakie się tu osiąga w zakresie nauczania teoretycznego i praktycznego słuchaczy i dobre postępy w samodzielnej już pracy absolwentów, nawet poza granicami Polski, jak we Francji, Rumunji, Anglji; świadczy o tem również rozmach pracy badawczej, koncentrującej się w zakładach fizjologji, antropologji



Widok podwórca z wejściem głównem.

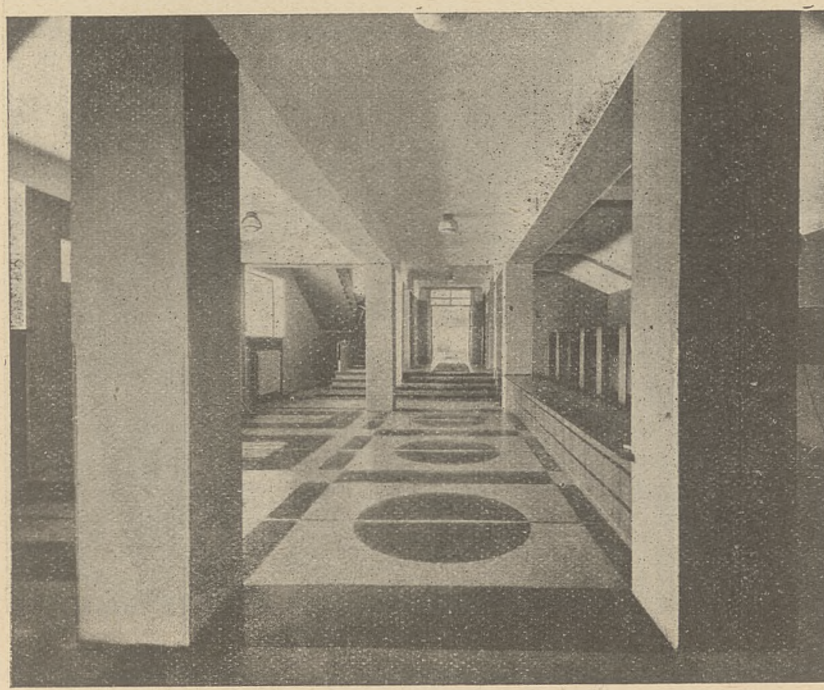
i psychologji, kierowanych przez docentów uniwersytetu — z zakresu zagadnień, które dla rozwoju fizycznego człowieka posiadają wyjątkowe znaczenie.

O spełnianiu przez Instytut swych zadań świadczy jeszcze obywatelska i społeczna praca słuchaczy na terenie obozów letnich w Brasławiu, świadczy o tem, dalej, zainteresowanie się C.I.W.F-em zagranicznych urzędów i instytucyj wychowania fizycznego, których przedstawicieli widzimy często w murach Instytutu i których gościmy w Instytucie, jako rzeczywistych słuchaczy; świadczy o tem wreszcie szereg przychylnych o Instytucie opinji prasy zagranicznej, że przytoczę tu tylko kilka charakterystycznych, poświęconych C.I.W.F-owi słów z artykułu, jaki ukazał się niedawno w berlińskiej gazecie „B. Z. am Mittag":

„Ten uniwersytet sportowy w Warszawie nazwany krótko przez miejscowych C.I.W.F-em jest największym, najnowocześniejszym i najpiękniejszym zakładem tego rodzaju w Europie. Ani nasza niemiecka „Hochschule für Leibesübungen", która służyła za wzór dla polskiej instytucji, ani o wiele później zaprojektowana i dotąd nie wykończona wyższa szkoła sportu na Forum Mussolini nie mogą odebrać jej palmy pierwszeństwa. Zastosowano tu wszystkie doświadczenia, które myśmy dopiero z wielkim trudem i nakładem pracy

dokonywali. Umiejętnie i rozumnie uzupełniono Bielany pewnemi własnemi pomysłami, z których myśmy musieli zrezygnować".

Tych wyników i to wyników z roku na rok polepszających się, jakie C.I.W.F. osiąga w swej pracy należy szukać w doborze odpowiednio wykwalifikowanego personelu pedagogicznego i instruktorskiego, dalej, w umiejętnem



Hall główny.

rozłożeniu i dostosowaniu programu wyszkoleniowego do wymagań, jakim musi odpowiadać absolwent C.I.W.F-u, oraz w tych wszystkich warunkach, jakie posiada Instytut do racjonalnej, efektywnej pracy wyszkoleniowej, jak sale wykładowe, gimnastyczne, liczne boiska, hala do ćwiczeń, korty tennisowe i t. p. oraz do pracy naukowo-badawczej, a więc będą tu należały wszystkie zakłady naukowe i pracownie uczelni, wyposażone bądź to w doskonałe preparaty i eksponaty, bądź w najnowszego typu urządzenia, jak zakład fizjologji, anatomji i mechaniki ruchu, fizyki i chemji, antropologji i biometrji, psychologji doświadczalnej i psycho-techniki i gabinety: rentgenologiczny, terenoznawstwa, gabinet do badań kardiografji, nakoniec dość bogatą bibljotekę oraz pracownię Rady Naukowej Wychowania Fizycznego.

Spośród kursów, jakie odbywają się rokrocznie w C.I.W.F-ie, dwuletnie studjum wychowania fizycznego, dostępne zarówno dla mężczyzn jak i kobiet, stanowi zasadniczy kurs uczelni i cieszy się niezwykłą frekwencją. Poza

powyższem studjum odbywa się równolegle do niego roczny kurs wychowania fizycznego dla oficerów, roczny i dwuletni kurs szermierczy dla podoficerów, oraz szereg innych kursów w. f. czy obozów treningowych, organizowanych przez odpowiednie związki sportowe, szkolnictwo, wojsko, instytucje społeczne.



Hall i korytarz pensjonatu żeńskiego.

Centralny Instytut Wychowania Fizycznego stanowiąc odrębny typ uczelni wywiera wybitny swój wpływ na słuchaczy i to głównie dwuletniego studjum, którzy też przedstawiają specjalny typ studentów, typ, jaki stwarza tok zajęć i codziennych obowiązków i życie internatowe — wszyscy bowiem słuchacze obowiązani są mieszkać w Instytucie, co jest nieodzowne do racjonalnego przeprowadzenia studjów i daje gwarancję należytego trybu życia w warunkach higjenicznych i zdrowotnych i ma na celu ze względu na intensywność objętych programem studjów, uchronienie słuchaczy od pracy zarobkowej poza Instytutem.

Jak już poprzednio wspomniałem, słuchaczki i słuchacze mieszkają w Instytucie w oddzielnych, nowoczesnych, zapewniających w zupełności studja i życie, w warunkach zdrowia i higjeny, internatach.

Jeśli chodzi o frekwencje studjów, to jest ona bardzo duża tak, że rokrocznie przy przyjmowaniu kandydatów znaczny ich procent zostaje nieprzyjęty spowodu braku miejsca.

Widocznie C.I.W.F. posiada jakąś właściwą sobie siłę atrakcyjną, która, zwłaszcza w ostatnich latach wybitnego rozwoju wychowania fizycznego, przyciąga tłumnie do siebie młodzież garnącą się do pracy w tej dziedzinie.

Obecnie liczba słuchaczy na pierwszym roku studjów wynosi 62 osoby, w tem 36 kobiet i 26 mężczyzn, na drugim zaś roku jest 71 osób, w tem 38 kobiet i 33 mężczyzn.

Słuchacze C.I.W.F-u rekrutują się z absolwentów gimnazjów, seminarjów



Jedna z sal gimnastycznych.

nauczycielskich oraz innych wyższych zakładów naukowych, a wszyscy są już przeważnie oficerami lub podchorążymi rezerwy, dlatego też regulamin życia wewnętrznego C.I.W.F-u, wprowadzający pewne przepisy dyscypliny i karności nie jest taki straszny dla słuchaczy i z łatwością wchodzi w ustalony tryb życia codziennego, w którym wyznaczono godziny wykładów i zajęć praktycznych, od 6 — 8 godzin dziennie, przerw i odpoczynków i nauki własnej.

Prowadzą więc słuchacze życie usystematyzowane, regularne, z zegarkiem w ręku i na wszystko muszą mieć czas: i na uczęszczanie na zajęcia i na przygotowywanie się do egzaminów i na pracę w Bratniej Pomocy, czy na innym terenie społecznym i na wyjazd, od czasu do czasu do Warszawy, by pójść do teatru, kina czy na odczyt, czy chociażby powłóczyć się po stolicy, zwiedzając jej pamiątki i zabytki.

Życie internatowe C.I.W.F-u jest doskonałym gruntem, na którym rozwija się szerzej, niż gdzieindziej, współżycie słuchaczy z instruktorami i wiąże się i umacnia trwalej, niż gdzieindziej, więzy wzajemnego koleżeństwa wśród samych studentów, więzy, których nie osłabia nawet, a zdawałoby się, że dzieje się odwrotnie, rywalizacja o lepsze lokaty, bo wszystko tu się punktuje: i zachowanie się słuchaczy, i postępy w naukach, i osobistej sprawności i wyrobienie fizyczne.

Jeszcze dzisiaj, po pięciu latach istnienia Instytutu, spotyka się wielu ludzi i to nawet ze sfer inteligentnych, którzy myślą i są tego najzupełniej pewni, że w C.I.W.F-ie uczy się tylko biegać, skakać, uczy się gimnastyki oraz wszystkich sportów, urządza się wycieczki i obozy, i że wogóle kładzie się główny nacisk na wyrobienie fizyczne słuchaczy, na ich mocne pięści i nogi.

Rozumowanie takie jest błędne i wypływa z zupełnej nieznajomości C.I.W.F-u przez tych, którzy o Instytucie i jego słuchaczach wiedzą bardzo mało.



Sala ćwiczeń z fizyki i fizjologji.

Oczywiście na osiąganie podczas studjów coraz lepszej sprawności ruchowej, na rozwój fizyczny słuchaczy zwraca się dużą, jednak nie główną uwagę — zaznaczam tu, że do C.I.W.F-u przyjmowane są jednostki tylko zdrowe i dlatego przed zaliczeniem w poczet słuchaczy Instytutu kandydaci muszą przejść przez surowe badania lekarskie i czterotygodniowy obóz eliminacyjny.

Troska instruktorów o zdobywanie przez słuchaczy ruchliwości, zręczności, umiejętności skoordynowania i poznania ruchów w tej czy innej specjalności sportowo-gimnastycznej ma na celu nietylko osobiste korzyści słuchaczy, lecz również ich przyszłą samodzielną pracę na terenie szkolnictwa, związków czy stowarzyszeń sportowych, gdzie trzeba uczyć innych tego, co się zdobyło w Instytucie.

Chciałbym podkreślić, że praca na tem polu słuchaczy w C.I.W.F-ie nie idzie po linji osiągania rekordów i zdobywania nadzwyczajnych sukcesów sportowych, chociaż wybitne talenty sportowe, ci urodzeni biegacze, skocz-

kowie, czy miotacze i t. p. są otaczani tutaj specjalną opieką, a jeśli dziś odbywają się w C.I.W.F-ie zawody wewnętrzne, to biorą w nich udział nietylko wybrani, lecz wszyscy, nawet ci, którzy nigdy nie byli asami sportowemi i nigdy nimi nie będą, bo chodzi tu o skierowanie uwagi na styl danego ćwiczenia, na poznanie wszystkich jego elementów i łatwem kojarzeniu ich sobie w całość, bo chodzi tu o opanowanie techniki danego ćwiczenia, o jego wartości zdrowotno-wychowawcze, a nie o rekord i nie o nadzwyczajny wyczyn.

W związku z tem, program wyszkoleniowy zakreśla sobie takie zajęcia,

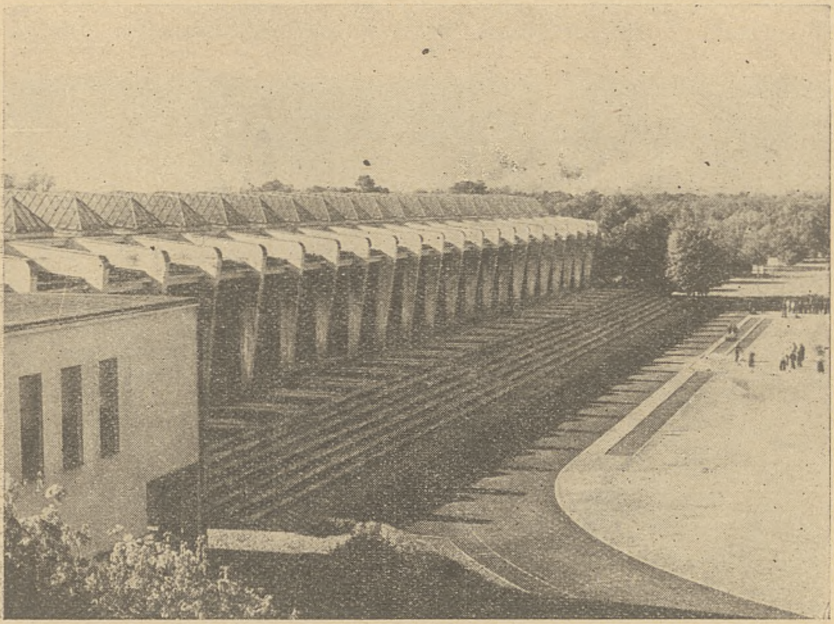


Zakład chemji.

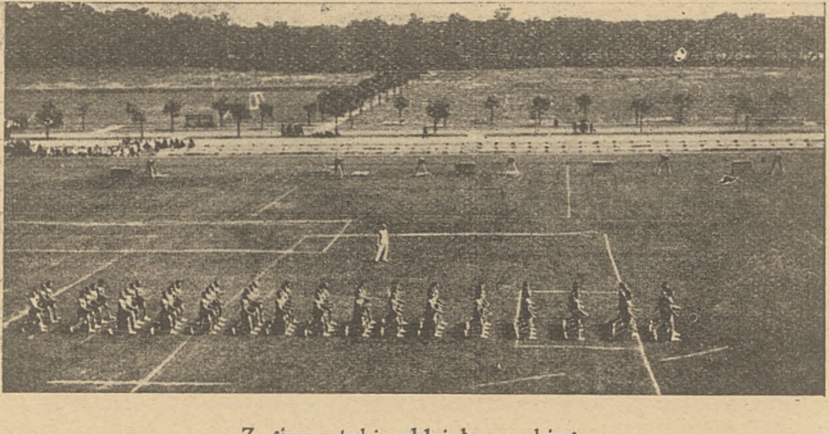
jak lekką atletykę, gimnastykę, gry sportowe i ruchowe, zabawy ruchowe, szermierkę, boks i walkę wręcz, strzelectwo i łucznictwo, pływanie, wioślarkę i żeglarstwo, tenis, narciarstwo i łyżwiarstwo oraz do tego praktycznego wyszkolenia dochodzi obozownictwo ze znajomością prowadzenia P. W., pomoc doraźna, masaż, tańce (głównie narodowe i śpiew), wkońcu, na co zwraca się bardzo dużą uwagę: praktykę lekcyjną w szkołach średnich i powszechnych. Przeważna część wyszkolenia praktycznego zostaje realizowana w samym Instytucie, pozostała część na obozach letnich i zimowych.

Nie jest to jednak wszystko, bo dochodzi do tego cały szereg innych przedmiotów teoretycznych, jak anatomja, fizyka i chemja, fizjologja, biologja, antropologja, biometrja, fizjopatologja, psychologja, pedagogika i terenoznawstwo, higjena, socjologja, historja W.F., teorja W.F., teorja sportów, krajoznawstwo, metodyka i systematyka gimnastyki, organizacja i władze oświatowe W.F. i P.W. Do tego wszystkiego musimy dodać jeszcze seminarja

i prace naukowe słuchaczy z mechaniki ruchu i teorji W.F. Teoretyczne studja w zakresie wyżej wskazanych przedmiotów mają za zadanie rozszerzyć horyzonty myślowe studentów Instytutu i umożliwić im oparcie przyszłej działalności fizyczno-wychowawczej o gruntowną wiedzę przyrodniczą, psychologiczną i higjeniczną.



Hala ćwiczeń i część wielkiej sali gimnastycznej.



Z gimnastyki oddziału męskiego.

Jak widać z tego, słuchacze C.I.W.F-u w ciągu dwuletnich studjów muszą dość intensywnie pracować nietylko mięśniami, ale i mózgiem, dlatego też egzamin ogólny wstępny i badania psychotechniczne ułatwiają dobór takich jednostek, które tym wszystkim wymaganiom, jakie stawia słuchaczom Instytut, mogą sprostać bez szkody dla zdrowia.

Prof. Dr. Leon Władysław Biegeleisen.

Systemy utylizacji odpadków domowych.

Urządzenia wysypiskowe i rolniczo-nawozowe ze stanowiska ekonomicznego.

Wywóz śmieci domowych na wysypiska celem wyrównania szeregu rowów, dołów, bagien, glinianek*) i t. d. oraz ulepszenia gruntów rolnych jest jednym z najczęściej stosowanych środków utylizacji śmieci, ze względu na swą często zresztą pozorną taniość, łatwość i niewątpliwą celowość tam, gdzie istnieją znaczne przestrzenie wymagające meljoracyj rolnych i budowlanych, budowy pewnych urządzeń w postaci stadjonów sportowych, parków i t. d. Wywóz na wysypiska stosują zarówno kraje, stojące na wysokim poziomie techniki i gospodarstwa, jak związki komunalne w krajach raczej zaniedbanych ekonomicznie. Szereg miast nadmorskich w Anglji i Ameryce wywozi śmiecie domowe na specjalnych statkach, które następnie masę śmieciową wrzucają do morza. Niestety system ten był połączony z pewnemi niebezpieczeństwami natury higienicznej, często śmiecie dostawały się do wybrzeży, portów i miejsc kąpielowych, a stosunki w tej mierze w New Yorku były tak rażące, iż, jak o tem wspomina Dr. Erhardt, musiała nastąpić interwencja rządu, celem położenia kresu tym „prymitywom". Wrzucanie śmieci do morza ma w tych warunkach tendencję malejącą w Anglji, skoro masa śmieciowa, utylizowana w ten sposób zmniejszyła się z 266.427 t. w r. 1927/28 do 157,345 t. w r. 1931/32. Przewóz śmieci następuje specjalnemi statkami „Hoppers" o pojemności 400 ton, które przy pomocy holowników wyładowują śmiecie w morzu o głębokości conajmniej 73 m., głębokość ta osiągana jest na różnych odległościach, niemniej jednak 4.827 km. od brzegu, często jednak odległość dochodzi do 32 km. Ten system, który mógłby być stosowany również na naszem wybrzeżu morskiem ma wiele stron ujemnych, bardzo często burze stoją na przeszkodzie stałemu wywozowi śmieci, które tymczasem gromadą się w wielkich ilościach nad brzegiem, również zbyt spokojne morze źle działa na stałe opróżnianie statków i zbiorników do śmieci. System ten może być traktowany co najwyżej jako pomocniczy, a dla naszego wybrzeża, które jest zbyt małe i w całości niemal przeznaczone na kąpieliska i porty, nie będzie miało większego zastosowania, uruchomienie w każdym razie wymagałoby urządzeń ochron-

---

*) W Niemczech śmiecie używane są również do wznoszenia sztucznych wzgórzy, służących dla celów sportowych, szczególnie w zimie. Uderza tu wzniesiona w roku 1896 góra śmieciowa pod Lipskiem(Scherbelberg) ze specjalną wieżą dla widoków.

nych. O wiele jednak gorsze objawy widzimy w szeregu wysypisk śmieci domowych na kontynencie, gdzie wywóz nawet w celach produkcyjnych t. j. przygotowania ziemi pod uprawę, zasypania dawniejszych kopalń, bagien i t. d. łączy się z zanieczyszczeniem często olbrzymich połaci ziemi z wszystkiemi objawami towarzyszącemi, w rodzaju niedopuszczalnych zapachów, gnicia części organicznych i t. d. W stosunkowo niewielu miejscowościach, istnieją warunki względnie pomyślne ze stanowiska higjenicznego: i tak w Berlinie stwierdziłem przez objazdy szeregu wysypisk, iż mieszczą się one w bardzo znacznych odległościach od miasta, od 30 do 60 km. od centrum, zdala od ludzkich siedzib, służąc celom rolniczym przygotowania uprawy na domenach miejskich. W tych warunkach samo wysypywanie śmieci, ich gnicie i t. d. nie odbija się ujemnie na stanie zdrowotnym pobliskich miejscowości, dostatecznie odległych od wysypisk tembardziej, że śmiecie przykryte są niezwłocznie piaskiem i ziemią, wypełniając dość szybko olbrzymie doły i niziny. Z drugiej jednak strony koszty wywozu śmieci berlińskich są olbrzymie, ze względu na odległość transportu, przeważnie drogą samochodową i kołową, oraz kolejową. Berlin posiada około 5.000 m^3 śmieci domowych dziennie, które są wywożone przez 40 samochodów benzynowych o pojemności 15 m^3, 40 elektrycznych, 350 wozów konnych i t. d. nadto śmiecie transportowane są specjalnemi pociągami kolejowemi ze stacyj przeładunkowych, które znajdują się w poszczególnych częściach miasta przy dworcach kolejowych*). Berlin posiada 80.000 realności, chodzi tu więc o olbrzymią masę śmieciową, która musi być przewożona w szeregu środków transportowych w dalekie okolice Berlina, by nie zatruwać powietrza podmiejskich osiedli. Koszty wywozu śmieci w Berlinie są tak znaczne, iż, biorąc pod uwagę jeszcze transport piasku na wysypiska, którym przysypywane są śmiecie na wysokości 20 cm., gmina m. Berlina zamierza obecnie przystąpić do przestudjowania sprawy spalarni, a to przynajmniej dla tej masy śmieciowej, która znajduje się w najniekorzystniejszych warunkach transportowych. Opłaty za wywóz śmieci w Berlinie są względnie wysokie, na co skarżą się właściciele nieruchomości miejskich.

Inne miasta europejskie znajdują się w gorszem położeniu, tak np. miasto Hamburg, które nie posiada pustych przestrzeni, nadających się na wysypiska. Budowa spalarni była tu nieodzowna; szereg miast niemieckich zwłaszcza mniejszych, wywozi śmiecie na wysypiska, odległe od centrum od 4 — 8 km. i tak Szczecin, jak to stwierdziłem podczas objazdu, posiada wysypisko od 3 do 4

---

*) Śmiecie berlińskie wysypywane są na wysokości 8 — 20 m., i natychmiast pokrywane ziemią. Oczywiście ziemia nie jest odrazu najlepsza, nadaje się jednak do użytkowania rolnego. Specjalnością Berlina są szczególnie w tym celu budowane hale dla wyładowania śmieci z urządzeniami do mechanicznego wchłaniania kurzu, w których następuje przeładowanie śmieci z wozów do wagonów kolejowych znowu specjalnej konstrukcji dla przewozu śmieci na wysypiska. Jest to oczywiście bardzo kosztowny system, wywołany olbrzymiemi odległościami wysypisk od miasta. (Ketzing, Mittenwalde, Nauen, Brandenburg, Havel). Nadto miasto Berlin wywozi dziennie około 20 wagonów śmieci po 20.000 kg. śmieci każdy, jako nawóz na sąsiednie grunty (13.500 morgów prywatnej posiadłości). Ponieważ ogólne liczba wagonów sieci wynosi w Berlinie 120 wagonów dziennie, ilość ta tworzy szóstą część ogólnej ilości śmieci. Śmiecie okazały się dobrym środkiem nawozowym, oczywiście po odpowiedniem przygotowaniu; nawóz ten musi być rotowany co 4 lata.

km. w pobliżu portu, bardzo prymitywnie urządzone, skąd roznoszą się niemiłe zapachy zwłaszcza w porze letniej, względnie blisko siedzib ludzkich.

Sprawa wysypisk jest więc sprawą jaknajściślejszej kalkulacji transportowej, podobnie zresztą jak cały problem wywozu i utylizacji śmieci. Częstokroć koszty na wysypiska, zwłaszcza bardziej odległe od miasta, przewyższają koszty innych systemów utylizacji, w szczególności spalarni i produkcji nawozów. Łączy się z tem ściśle kwestja przeznaczenia wysypisk; tam gdzie one służą podniesieniu kultury rolnej, ogrodowej i t. d. lub też przygotowaniu przyszłych miejsc rozbudowy miasta, tam, oczywiście, mamy do czynienia z inwestycjami, które mogą się nawet opłacić. Należy się jednak liczyć z drugiej strony z faktem obniżającym wartość tych inwestycyj: masa śmieciowa na wysypiskach nieuregulowanych rozkłada się bardzo powoli i tak w Düsseldorfie stwierdzono, iż proces rozkładu śmieci domowych był ukończony dopiero po 21 latach w głębokości zaledwie 4 metrów, w głębokości 5½ m. proces rozkładu śmieci jeszcze się wogóle nie rozpoczął. Nie są też wykluczone samozapalne procesy masy śmieciowej, grożące wznieceniem pożarów. Budownictwo na tego rodzaju terenach przed dokładnem zbadaniem postępów procesu rozkładu, może być niebezpieczne nawet w okresie po 50 latach. W każdym razie wysypiska śmieciowe należą do inwestycyj, zakrojonych na długie dziesiątki lat, co należy wziąć pod uwagę przy kalkulacji. Nadto należy tu podkreślić jeden moment. O ile chodzi o własne wysypiska, t. zn. wyrównywanie terenów, będących wła-

snością gminy, to tego rodzaju inwestycje mogą mieć jeszcze uzasadnienie, gdyż wzrost gruntu przypada miastu: rzecz zmienia się jednak zasadniczo z chwilą, gdy chodzi o zasypywanie gruntów prywatnych, co często miało miejsce (np. we Lwowie), wówczas bowiem wzrost wartości przypada kosztem miasta osobom prywatnym, które często nawet nie płacą żadnych opłat z tego tytułu. Z drugiej strony wysoka temperatura sprzyja rozpowszechnieniu pasożytów roślinnych i zwierzęcych, w szczególności much, szczurów i t. d.

W każdym razie z punktu widzenia higjeny muszą dzisiejsze wysypiska tak zw. dzikie, bez żadnych urządzeń ochronnych i zapobiegawczych ustąpić miejsca racjonalnym miejscom wyładowania na wzór stosunków angielskich, gdzie stworzono „controlled tipping" o dość skomplikowanych urządzeniach technicznych, zapobiegających ujemnym objawom tworzenia wielkich zbiorowisk śmieci. Z masy śmieciowej są sortowane metalowe części, naczynia próżne są wypełniane ziemią, albo popiołem. Wszystkie te części nieorganiczne tworzą jakgdyby podłoże dla warstw śmieci. Metoda angielskich „controlled tipping" polega na fermentacji i transformacji biologicznej dzięki istnieniu w masie gnijącej śmieci domowych organizmów termogenicznych. Miasto Brattford rozwinęło pierwsze podczas wojny ten system, który ulepszony znacznie po wojnie dał doskonałe rezultaty, zwłaszcza pod względem higjenicznym. W roku 1922 Ministerstwo Higjeny ustaliło zasady racjonalnego urządzenia tych wysypisk. (Ministry of Health Tipping Precautions). Ilość wysypisk racjonalnie urządzonych, rośnie z każdym rokiem i tak w osadach miejskich bez gmin wiejskich wzrosła ilość śmieci na „Controlled Tipping" z 1.696.991 t. w r. 1927/28 na 2.691.976 t. w r. 1931/32. Cechą istotną tych wysypisk jest pokrywanie cienkich pokładów śmieci na wysokości 1,83 m. warstwą ziemi, tworzącą jakgdyby hermetyczne zamknięcie tych w swoim rodzaju komór. Wysypiska mają front względnie wąski, tak by pokrycie codzienne masy śmieciowej warstwą ziemi od 5 — 7 cm. mogło mieć miejsce bez większych trudności. Tereny wysypiskowe są zazwyczaj niskie o licznych jarach i piaskowym podkładzie, poziom śmieci podnosi się aż do normalnego położenia. W ten sposób urządzone wysypiska zabezpieczone są przed pożarami, nadto nie wydają przykrego zapachu i nie ściągają much i szczurów. Działa w tym kierunku zresztą wysoka temperatura, która niszczy zarazki szkodliwe, temperatura jest stale regulowana, wahając się w ciągu pierwszych 10 — 30 dni około 150° F. Najwyższa granica temperatury dochodzi do 190° F. Im dokładniejsze przykrycie śmieci ziemią, tem temperatura wznosi się wyżej, po kilku tygodniach temperatura spada do normalnej, proces fermentacji jest na ukończeniu, a śmiecie są wówczas mniej lub więcej zniszczone *), mogą służyć jako pokrywa dalszych wysypisk zamiast ziemi. Pełne zniszczenie następuje w okresie od 6 — 12 miesięcy, zależnie od rodzaju śmieci, z tem, iż odpadki powinny być każdorazowo pokryte ziemią w okresie 24 godzin. Koszty w ten sposób urządzonych wysypisk wynoszą około 2 do 3 d. na tonnę angielską, koszty te umniejsza przygotowanie nieużytków pod cele rolnicze, co ma specjalne znaczenie dla stosunków angielskich, wobec masowego tu dowozu żywności. Należy jednak zaznaczyć, iż w ten sposób urządzone wysypiska wymagają niezwykłej precyzyjności pra-

*) Por. Dawes. Public Cleansing Service in England and Wales. 1934.

cy, co niewątpliwie utrudnia wprowadzenie tego systemu w naszych warunkach, zwłaszcza w początkach, bezpylnego wywozu śmieci. W naszych stosunkach jednak muszą znaleźć również zastosowanie systemy uregulowanych wysypisk, na poziomie może niższym technicznie i tańszym, przysypywanie ziemią jest jednak nieuniknione i dało w kilku miastach polskch niezłe rezultaty.

Metoda fermentacyjna została ostatnio znacznie ulepszona, znajdując zastosowanie przedewszystkiem w krajach południowych oraz rolniczych, dla których wyzyskanie w ten sposób masy śmieciowej posiada specjalne znaczenie. Na uwagę zasługują nowe urządzenia fermentacyjne systemu Beccari — Metzger w Madrycie**); w komorach specjalnych śmiecie osiągają temperaturę 75%, co sprzyja wytwarzaniu produktów amoniakowych, zachowaniu azotu oraz niszczeniu ciał organicznych. Nadto ponieważ śmiecie zawierają pokaźny odsetek celulozy, fakt ten może być wyzyskany dla wartości nawozów, wyrabianych systemem fermentacyjnym (humus). Komory betonowe mają 25 m³ pojemności, lekkie nachylenie ułatwia odprowadzenie płynnych, substancyj fermentacyjnych. Liczne przewody powietrzne zapewniają dostęp powietrza do wewnętrznych pokładów masy śmieciowej, specjalne drzwi umożliwiają załadowanie i wyładowanie masy śmieciowej. Gazy, tworzące się w komorach, odprowadzane są do zbiorników, gdzie następuje oddzielenie produktów amoniakowych. Proces fermentacji trwa od 30 — 35 dni, poprzednio jednakże następuje segregacja śmieci, nie podlegających fermentacji (papiery, szmaty, kości, żelazo). Segregacja następuje naogół ręcznie, za wyjątkiem części żelaznych magnetycznie odciąganych w wielkich halach odpowiednio wentylowanych, zaopatrzonych w aparty absorbujące kurz; niebieskie szkła odstraszają muchy. Dezynfekowane produkty są następnie sprzedawane, co pokrywa w zupełności koszty sortowania. Instalacje fermentacyjne w Madrycie obliczone są na 200 ton, przewozowe i magazynowe na 300 ton. W przyszłości przewidywana jest spalarnia śmieci, którąby dostarczała pary, następnie używanej w komorach dla celów fermentacyjnych. Następowałaby również tu sterylizacja śmieci. Oczywiście, tylko część śmieci szłaby do spalarni. Przewidywane jest również skrócenie okresu fermentacji śmieci w komorach, celem obniżenia kosztów.

Również udoskonalony system fermentacji wykazuje fabryka nawozów systemu Beccari-Bordas w Avignon we Francji. Instalacja odległa od miasta o 3 km. zajmuje 13 tys. m². Fabryka zaopatrzona jest w elektryczne dźwigi, które transportują śmiecie i przeroby na kilka pięter. Fabryka liczy 120 komór, każda o pojemności 25 m³. Dzięki gumowemu uszczelnieniu otworów i drzwi, śmiecie nie wydają zapachów, specjalne urządzenia ułatwiają dostęp powietrza. Fermentacja następuje w ciągu 30 dni, gazy są odprowadzane do zbiornika. Masa śmieciowa po przerobie odprowadzana jest hermetycznie zamkniętemi rurami do sali dolnej. Robotnicy w specjalnych ubraniach i rękawiczkach sortują cenniejsze części śmieci z worków, nadto magnetyczny separator oddziela części żelazne. Części nie podlegające fermentacji są spalane.

Oczywiście, z punktu widzenia opłacalności najważniejszą jest kwestja stałego zbytu nawozów, wyrabianych ze śmieci domowych, w tym kierunku na-

**) Por. Jose Marotto: „La collecte et le traitement des immondices en Espagne". Bruksela 1934. Conference Internationale Lyon 19 — 22/VII.1934.

leży jak najściślej uwzględnić miejscowe warunki; szczególnie dla podmiejskich ogrodników i rolników nawozy te mogłyby być dogodnym nabytkiem wobec tańszych cen w stosunku do nawozów sztucznych. Ma to miejsce np. w San Remo we Włoszech, gdzie miejscowi ogrodnicy kupują chętnie nawóz ze śmieci domowych. Istnieje w tym kierunku cały szereg systemów, które jednakże mają znaczenie wybitnie lokalne. W Hadze (459.885 m^3) śmiecie transportowane są koleją na odległość 230 km. ze specjalnej stacji załadowczej w wagonach o pojemności 100 m^3, posiadających automatyczne wyładownice. Ilość masy śmieciowej wynosi tu 442,520 m^3, utylizacja leży w ręku prywatnego koncesjonarjusza (V.A.M.). Państwo udzieliło odpowiedniego kapitału na cele urządzeń powyższemu konsorcjum, miasto płaci łącznie 5 fl. za ładowanie tonny śmieci. Zarząd miasta wybudował specjalny dworzec kolejowy, konsorcjum dostarczyło 60 zbiorników o pojemności 100 cm^3, nadto urządziło wysypiska w miejscowości de Dreuthe, gdzie znajują się nieużytki rolne. Inwestycje pochłonęły 3,5 mil. fr., zastosowano tu system włoski Beccari. Na wysypiska prowadzą 4 wiadukty z betonu o wysokości 6 m. i długości 750 m., wagony wjeżdżają wiaduktem, wysypując automatycznie śmieci na wolne miejsca o szerokości 16 m. między wiaduktami. Odpadki zlewane są następnie wodą, pozostając w ten sposób od 3 — 4 miesięcy, poczem przy pomocy odpowiednich dźwigów przenoszone są następnie do wielkich zbiorników. Masa śmieciowa po sfermentowaniu ulega przesiewaniu. Roczna produkcja nawozu wynosi 60.000 ton t. j. około 50% surowca. Rolnicy zakupują powyższy nawóz po cenie 0,40 fl. za tonnę. W Anglji stosowane jest nadto na większą skalę rozdrobnienie (pulweryzacja) śmieci na cele nawozowe. Po pozbawieniu śmieci ich części metalowych przy pomocy magnesu, masa śmieciowa ulega przez specjalne młoty wagi 70 ton oraz sita o ściśle określonych otworach zmieleniu; produkt końcowy używany jest jako nawóz, zresztą o słabej sile, przeznaczony na ziemie cięższe. Koszty tego nawozu kalkulują się dość wysoko, gdyż 4 szyl. za tonnę, nie mówiąc już o kosztach transportu, nadto zachodzą tu znaczne trudności ciągłego zbytu w ciągu roku i to pomimo akcji ministerstwa rolnictwa, które zaleciło rolnikom używanie tego nawozu.

Zmiotki i odpadki z ulic i placów publicznych jednak nie nadają się do wypełniania jarów i używane są również dla celów nawozowych. Użycie jednej lub kilku metod wyzyskiwania śmieci należy przedewszystkiem od lokalnych warunków przyrodniczych i gospodarczych. Użycie śmieci dla celów nawozowych i kompostowych zależy od poziomu gospodarki rolnej i ogrodniczej, oraz warzywniczej w najbliższej okolicy: specjalnie kmpost, złożony z odpadków i śmieci domowych nadaje się dla celów ogrodniczych. Szczególnie te miasta, które jak Lwów, posiadają własne majątki ziemskie, mają specjalne warunki, sprzyjające planowemu wyzyskaniu odpadków i śmieci z mieszkań i ulic, tem bardziej iż majątki te służyć winny w znacznej mierze celom aprowizacyjnym w kierunku gospodarki mlecznej, warzywnej, owocowej i t. d. Obecnie marnują się często śmiecie i odpadki, służące wypełnieniu obcych parceli i jarów, podczas gdy majątkom ziemskim brak odpowiedniego materjału nawozowego. Specjalne znaczenie mają śmiecie i odpadki dla nieużytków, których znaczny odsetek niejednokrotnie posiadają majątki miejskie. Zmiotki, jako materjał kompostowy, winny być sprzedane po cenie rynkowej. Oczywiście koszty

racjonalnych wysypisk są znacznie większe, niż nieuregulowanych zbiorowisk. Koszty „controlled tipping"*) wynosiły w Anglji w 1929 r. od 6 do 4 s. i 10 d. przeciętnie 1 s. 10¼ d. za tonnę śmieci. Wobec kosztów wywozu śmieci, które wynosiły w Anglji w r. 1929 średnio 10 s. 8 d. od t., koszty wysypisk tworzyły 16,7% kosztów wywozu śmieci. Na kontynencie koszty nieuregulowanych wysypisk są znacznie niższe np. we Frankfurcie nad Menem 8%, w polskich miastach nawet poniżej 5%. W każdym razie, nie mówiąc już o wysokim poziomie angielskich urządzeń zapobiegawczych na wysypiskach, należy stwierdzić, iż obecny stan, t. j. wywóz śmieci na zgoła nieurządzone zbiorowiska nie może być dłużej tolerowany i zarówno miasta zachodnie, jak i polskie czeka w tym kierunku znaczny wysiłek finansowy i organizacyjny, celem usunięcia niebezpieczeństwa zawleczenia epidemji. Jak dalece przywiązuje się wagę do tego rodzaju urządzeń w państwach zachodnich, świadczy przykład Holandji, gdzie na przygotowanie nieużytków do uprawy drogą wywozu śmieci wydano 3,78 zł. na m^2 w r. 1928. W 1931 r. miasto przeznaczyło na te cele 42.510 hfl., t. j. około 145.000 zł przy usunięciu 44.260 m^3 śmieci domowych, pod uprawę uzyskano zaledwie 8,90 ha, tak iż na 1 ha przypadało 16,300 zł. (Miejscowość Enschede**).

To samo dotyczy śmieci jako masy nawozowej. Siła nawozowa śmieci domowych przedstawia mniej więcej około $^1/_{16}$ części wartości nawozu sztucznego (potas, superfosfat i amoniak). Dr. Erhard słusznie zaznacza, iż należałoby użyć 16-krotnie większej ilości śmieci w porównaniu z ilością nawozu sztucznego, co, oczywiście, podraża koszty, tembardziej, iż wobec całego szeregu części żelaznych i szklanych w śmieciach domowych, należałoby je w celach nawozowych poddać uprzedniemu sortowaniu. Świeże śmiecie nie nadają się wogóle do nawożenia, muszą być one poddane procesowi kompostowania. Przy pomieszaniu ze szlamem kanałowym, śmiecie domowe okazały się dobrym środkiem nawozowym, przyczyniając się do podwyższenia zbiorów buraków o 119,4% (w Bawarji pod Monachjum). Kompostowanie śmieci wymaga wielkich przestrzeni, stąd nadaje się raczej system Beccariego w odpowiednich komorach, gdzie w temperaturze do 75% giną wszelkie zarodki szkodliwe, istnieją jeszcze inne systemy nawozowe np. Boggiano-Picco i in. Wszystkie te jednak systemy są względnie kosztowne. Specjalnie nadają się powyższe systemy nawożenia dla polskich stosunków, wobec wysokich zawartości w śmieciach jarzyn i warzyw, co niema miejsca w tym stopniu w państwach zachodnich.

Istnieje jeszcze cały szereg systemów wyzyskania masy śmieciowej, stosowanych również w miastach polskich, chodzi tu głównie o wysortowanie cenniejszych części ze śmieci domowych, celem dalszej odsprzedaży. W Puchheim pod Monachium była wielka tego rodzaju sortownia przed wojną, koszty jednak okazały się zbyt wysokie w stosunku do dochodów, tak iż zakład ten zamknięto, podobnie jak w Segefeld pod Berlinem, gdzie jak i w Charlottenburgu

*) Urządzenie wysypisk w Holandji pozostaje daleko wtyle za „Controlled Tipping" w Anglji, w każdym razie stosowane jest pokrywanie śmieci odpowiedniemi nasypami ziemi, nadto celem zapobieżenia pladze szczurów, much i t. d. wydano odpowiednie przepisy policyjno-sanitarne.

**) Por. Die Müllvertung als volkswirtschaftliches Problem.

następowało segregowanie śmieci już w domach na trzy części w odrębnych naczyniach. W Segefeld karmiono odpadkami kuchennemi 2500 świń, popiół wywożono, resztki włókiennicze sprzedawano. Sposoby utylizacji dotyczą przedewszystkiem śmieci z mieszkań.

Inż. Włodzimierz Rabczewski (Warszawa)
Dyrektor Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy.

Jak Warszawa była i jest zaopatrywana w wodę.

(Dokończenie).

Charakterystyczną dla rozwoju zaopatrywania Warszawy w wodę jest rozbudowa sieci wodociągowej (rys. 16). Gdy w r. 1918 — pierwszym roku gospodarki polskiej — długość sieci wynosiła 324 km, ilość połączonych z nią nieruchomości — 6.076, a ludność Warszawy — 758.000, a więc na każdy 1.000 mieszkańców przypadało przeciętnie 0,43 km sieci, to w r. 1934 długość sieci sięga 536 km (wzrost o 65,43%), ilość połączonych z nią nieruchomości — 10.700 (wzrost o 76,10%), ludność — 1.204.000 (wzrost o 58,84%) i na 1.000 mieszkańców — 0,45 km sieci. Z liczb tych widocznem jest, że rozrost urządzeń wodociągowych prześciga wzrost ludności, a więc zaopatrywanie



Rys. 16.

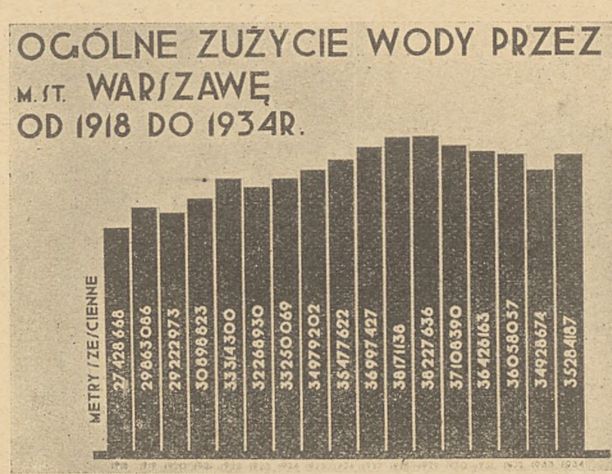
miasta w wodę „nadrabia“ luki, powstałe w okresie zawieruchy wojennej lat 1914 — 1920.

To samo widocznem jest również i z zestawienia stanu urządzeń centralnych, czerpiących, oczyszczających i przetłaczających wodę, a więc stanowiących jak gdyby serce wodociągów. Urządzenia te w r. 1918 są w stanie dostarczyć do sieci wodociągowej 98.000 m^3 wody filtrowanej na dobę, a więc

129 L na mieszkańca, w roku zaś 1934 — 180.000 m³ wody filtrowanej, co wynosi 150 L na mieszkańca na dobę.

Gdybyśmy tak przeprowadzili porównanie z innemi stolicami europejskiemi, tobyśmy ujrzeli, że: w Berlinie na każdy 1.000 ludności przypada sieci wodociągowej 1,12 km, a wydajność urządzeń na każdego mieszkańca sięga 210 L na dobę; w Wiedniu — na 1.000 ludności przypada sieci wodociągowej 0,96 km, wydajność na głowę i dobę — 228 l; w Kopenhadze — sieci 1,10 km i wydajności — 228 l; w Sztokholmie — sieci 1,25 km i wydajności 230 l; w Amsterdamie — sieci 1,58 km i wydajności 173 l; w Zurychu — sieci 2,02 km i wydajności 438 l; w Oslo — sieci 1,07 km i wydajności 369 l; w Gdańsku — sieci 1,10 km i wydajności 111 l; w Bratislawie — sieci 1,23 km i wydajności 153 l.

Ogólne roczne zużycie wody w Warszawie (rys. 17), w r. 1918 sięgające 27.428.668 m³ wody, stale wzrastało do r. 1929, kiedy to wyniosło 38.227.636 m³ wody; od tego roku wskutek kryzysu ekonomicznego zużycie wody poczyna



Rys. 17.

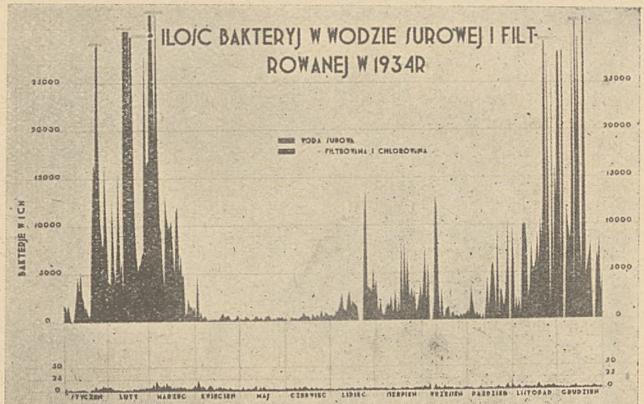
spadać, na co w głównej mierze składają się kurczenie się przemysłu, dążenie właścicieli nieruchomości, opłacających zużycie w nich wody, do zmniejszenia tego zużycia do najdalej posuniętych granic, oraz zubożenia ludności, sięgającej w oszczędnościowych dążeniach do najżywotniejszych podstaw swego dobrobytu zdrowotnego (oszczędzanie na kąpaniu i myciu się, wywołane głównie dążeniem do oszczędzania na gazie i mydle, a jednak pośrednio bijące w zużycie wody, i t. d.); zużycie to spada do r. 1933, w którym osiąga swoje minimum w ilości 34.928.674 m³ i już w r. 1934 poczyna wzrastać, dając liczbę ogólnego rocznego zużycia na 35.284.187 m³.

Gdy w r. 1932 ogólne roczne zużycie wody w Warszawie spadło o 1,01% w stosunku do zużycia w roku poprzednim, to w innych stolicach europejskich spadło: w Berlinie — o 3,8%, w Oslo — o 0,9%, w Gdańsku — o 0,6%, w Brnie Morawskim — o 5,0%; natomiast wzrosło: w Wiedniu — o 0,6%,

w Kopenhadze — o 5,7%, w Sztokholmie — o 8,8%, w Amsterdamie — o 4,6%, w Zurychu — o 2,3%, w Bratislawie — o 8,3%.

Stosownie do powyższych danych zużycie dobowe wody na mieszkańca wr. 1918 w Warszawie wynosiło 88,14 l, spadając w r. 1932 do 84,24 l i w r. 1933 do 80,48 l. W r. 1932 zużycie to dla innych stolic stanowi: Londyn — 182 l, Berlin — 132 l, Wiedeń — 150 l, Praga — 119 l, Kopenhaga — 173 l, Paryż — 310 l, Rzym — 400 l, Sztokholm — 191 l, Amsterdam — 118 l, Zurych — 290 l, Oslo — 308 l, Gdańsk — 87 l, Bratislawa — 120 l, Brno Morawskie — 78,2 l. Zestawienie to wyraźnie uwypukla tkwiące jeszcze w naszem społeczeństwie braki kultury zdrowotnej.

Woda, którą wodociągi dostarczają stolicy, jest jedną z najczystyszych i najzdrowszych wód na kuli ziemskiej, co osiągane jest przez bardzo staranne jej oczyszczanie; woda ta jest miękka — twardość jej wynosi 9,5° niemieckich, żelaza zawiera 0,00 mg w 1 cm³, chlorków — 14.40, azotynów — 0,00, azotanów — 1,70, tlenu rozpuszczonego — 7,40, bakteryj — przeciętnie 6. A jest ona otrzymywana z wody Wiślanej, która w rzece bardzo często, szczególniej w okresach przyborów, jest mocno zanieczyszczona (rys. 18); i tak, woda w Wiśle zawiera podczas przyborów do 500 mg zawiesin w 1 litrze, bakterji



Rys. 18.

zaś przeszło 100.000 w 1 cm³, a przeciętna ich liczba nie spada poniżej 800 w 1 cm³, utlenialność (zużycie nadmanganjanu) — 14,80; tak wysoki stopień oczyszczania wody osiągany jest, jak widzieliśmy, zapomocą całego szeregu urządzeń, a więc zatoczek, w których osiadają piasek i grubsze zawiesiny, osadnika, w którym osiadaję pozostałości piasku i 60% zawiesin, filtrów pośpiesznych, na których zatrzymanie zawiesin sięga 95% i których rola sprowadza się do wstępnego filtrowania wody sposobem mechanicznym, filtrów powolnych, na których dokonywa się ostateczne filtrowanie wody sposobem biologicznym a stopień oczyszczania doprowadza się do przeszło 99,5%, oraz wreszcie chlorowni, w której dokonywa się dodatkowa sterylizacja wody w okresach większego jej zanieczyszczenia w Wiśle.

Rola filtrów pośpiesznych szczególniej wydatną jest w walce z planktonem, który w letnim, a głównie jesiennym okresie w wodzie Wiślanej, tak w samej rzece, jak i w osadniku, osiąga wielkiego nasilenia; nasilenie pewnych gatunków planktonu — naprz. okrzemki Melosira — do czasu uruchomienia filtrów pośpiesznych, jak to miało miejsce w r. 1931, wywoływało groźne zatkanie filtrów powolnych, powodujące bardzo poważne naruszenie ciągłości pracy tych filtrów, z uruchomieniem zaś filtrów pośpiesznych ostateczne zwalczanie planktonu i jego ujemnych wpływów na filtry powolne przejęły filtry pośpieszne, które z całkowitą sprawnością czynność tę wykonują.

A wyniki uruchomienia obecnie czynnych wodociągów (w r. 1886) z jednoczesnem zaprowadzeniem kanalizacji są takie, że ilość zgonów od duru brzusznego, wynosząca w r. 1885 ponad 70 na 100.000 mieszkańców, odrazu wybitnie się obniża i spada w r. 1934 do 11,5, a ogólna ilość zgonów na 1.000 mieszkańców z 33 do 10 (rys. 19).

Zaopatrywanie ludności w wodę w Warszawie zawsze stanowiło troskę i obowiązek Zarządu Miejskiego, a fundusze na to szły z kasy miejskiej i tylko



Rys. 19.

częściowo i czasowo z dóbr państwowych. Pierwszą opłatę publiczną spotykamy w r. 1608, kiedy to Zarząd Miejski począł pobierać od piwowarów po 3 gr „ad reparationem ductus aquae". Dalej widzimy opłaty te w postaci podatku radjalnego, który polegał na tem, że właściciele nieruchomości płacili za wodę podatek, zależny od odległości nieruchomości od studni, z której woda była czerpana, i ustosunkowany w odniesieniu do wysokości podatku podymnego: domy odległe od studni o 200 sążni płaciły 1¾% podatku podymnego, odległe o 300 sążni — ⅞% tego podatku. Gdy woda była już dostarczana do nieruchomości, opłata uzależnia się od wielkości lokali i wynosi od 2-pokojowego mieszkania 70 kop. rocznie. Woda do zdrojów publicznych, wodotrysków, gaszenia pożarów i t. p. była dostarczana bezpłatnie. To też nic dziwnego, że podobne opłaty nie mogły pokrywać kosztów utrzymania wodociągów i Zarząd Miejski winien był do nich dopłacać'

Obecnie zużycie wody w Warszawie obliczane jest zapomocą wodomierzy, ustawianych w każdej nieruchomości a stanowiących własność Gminy. Cena wody wynosi 47 gr za 1 m³; cena ta nie jest najniższą śród cen wody w innych miastach polskich, atoli nie należy i do wyższych. Tak więc większe miasta polskie mają cenę za 1 m³ wody: Białystok — od 40 do 90 gr, Bielsko — 68 gr, Bydgoszcz — 25 gr, Gdynia — 60 — 40 gr, Gniezno — 38 gr, Grodno — 57 gr, Grudziądz — 35 gr, Inowrocław — 35 gr, Katowice — 33 gr, Kielce — 90 gr, Kraków — 40 gr, Królewska Huta — 36 gr, Lublin — 66 gr, Piotrków — 60 gr, Płock — 30 — 75 gr, Poznań — 30 gr, Przemyśl — 60 gr, Radom — 70 gr, Toruń — 60 gr, Wilno — 60 gr.

W miastach cudzoziemskich europejskich cena za 1 m³ wody wodociągowej wynosi: Akwizgrana — 56 gr, Altona — 50 gr, Berlin — 50 gr, Bratislawa — 47,7 gr, Bytom — 50 gr, Darmstadt — 70 gr, Drezno — 56 gr, Essen — 46 gr, Frankfurt n/Menem — 54 gr, Frankfurt n/Odrą — 64 gr, Gliwice — 50 gr, Hamburg — 32 gr, Kassel — 50 gr, Kolonja — 52 gr, Królewiec — 56 gr, Lipsk — 54 gr, Londyn — 5,75% od komornego, Lubeka — 50 gr, Magdeburg — 72 gr, Moguncja — 70 gr, Monachjum — 28 — 36 gr, Norymberga — 40 gr, Paryż — 54 gr, Saarbrücken — 50 gr, Szczecin — 60 gr, Stuttgart — 50 gr, Wiedeń — 37,7 gr, Wiesbaden — 64 gr, Wrocław — 60 gr.

W upiększeniu Warszawy wodociągi, jak dotychczas biorą względnie bardzo ograniczony udział i raczej głównie w postaci niektórych estetycznych budowli i plantacji; tak widzieliśmy już zbiornik wody wodociągu Markoniego



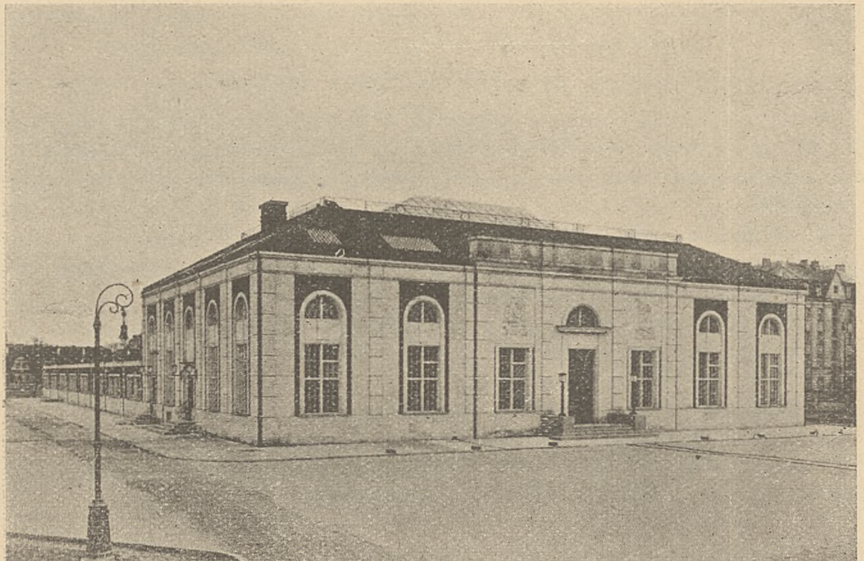
Rys. 20.



Rys. 21.

w ogrodzie Saskim (rys. 5), następnie wieża wodociągowa dla regulowania ciśnienia w sieci przy ul. Koszykowej (rys. 20), zakład filtrów pośpiesznych przy ul. Filtrowej (rys. 22), gmach dyrekcji przy ul. Starynkiewicza (rys. 21), plantacje na stacjach Filtrów i Pomp Rzecznych. Natomiast pod względem rucho-

mej wody, tak upiększającej i ożywiającej zachodnie miasta Europy, Warszawa jest wprost upośledzona; czynnych wodotrysków posiada zaledwie dwa — na placu Bankowym i w ogrodzie Saskim na sadzawce, oraz dwie kaskady — w ogrodzie Krasińskich i w parku Ujazdowskim.



Rys. 22.

Od Wydawnictwa

Przy współudziale Związku Uzdrowisk Polskich w opracowaniu Komitetu Redakcyjnego pod przewodnictwem d-ra med. W. Przywieczerskiego, nasz zeszyt czerwcowy, wydany zostanie w znacznie powiększonej objętości, jako numer, specjalnie poświęcony propagandzie lecznictwa klimatycznego.

SPRAWOZDANIE z działalności Ubezpieczalni Społecznej w Warszawie

w zakresie świadczeń leczniczych i pieniężnych
za rok 1934.

Na terenie Ubezpieczalni Społecznej w Warszawie w roku 1934 było czynnych 106 przychodni ogólno-leczniczych z 276 gabinetami lekarskiemi i 113 gabinetami zabiegowymi oraz 58 przychodni i gabinetów dentystycznych ze 107 fotelami.

Do zakładów leczniczych i pomocniczo-leczniczych należy:

Szpital z Oddziałami — chirurgicznym, chirurgiczno-ortopedycznym i położniczo-ginekologicznym z ogólną ilością 180 łóżek.

4 Zakłady Przyrodolecznicze z 1 oddziałem kąpieli mineralnych.

3 Zakłady Rentgenowskie dla ogólnej djagnostyki i 1 zakład Rentgenowski leczniczy oraz 1 dla dentystyki.

3 Laboratorja Chemiczno-Bakterjologiczne.

Pogotowie lekarskie z 29 lekarzami i 27 karetkami, 18 aptek.

W okresie sprawozdawczym lekarze Ubezpieczalni Społecznej udzielili ogółem 2.817.948 porad. Z porad tych przypadło:

A. W obrębie Warszawy.

	W ambulatorjach	W mieszkaniach chorych
Choroby wewnętrzne	677.873	196.385
„ nerwowe	70.420	1.026
„ dziecięce	215.831	51.936
„ chirurgiczne	295.101	14.991
„ kobiece	163.596	8.587
„ wener.-skórne	346.492	—
„ urologiczne	27.274	—
„ oczne	174.026	—
„ gardła, ucha i nosa	122.678	3.112
„ innej specj.	—	6.115
Razem	2.093.291	282.152

W przychodniach fabrycznych:

W ambulatorjach 110.231. W mieszkaniach chor. 839.

B. W obrębie powiatów.

W ambulatorjach 285.947. W mieszkaniach chor. 45.488.

Ze Szpitala Ubezpieczalni Społecznej korzystało 4.374 osób; dokonano 2.824 operacyj i przyjęto 511 porodów.

Do szpitali obcych skierowano 28.065 osób i do zakładów położniczych 3.730 osób.

W zakładzie Ortopedycznym przy Szpitalu własnym udzielono 20.945 porad.

Do Zakładów Rentgenowskich zgłosiło się 33.148 osób, dla których dokonano 60.972 zabiegów rozpoznawczych — oraz 3.233 osobom dokonano 16.611 zabiegów leczniczych.

Z zabiegów w Zakładach Przyrodoleczniczych własnych korzystało 30.460 osób, którym dokonano 424.549 zabiegów.

Laboratorja Chemiczno-Bakterjologiczne wykonały 165.298 analiz.

Apteki własne wykonały 4.608.769 recept i wydały 62.816 leków z Wytwórni Ubezpieczalni Społecznej. Apteki obce wydały 110.400 leków za receptami.

Pogotowie lekarskie udzieliło 42.127 porad i przewiozło 10.500 chorych; przeciętnie 117 porad i 30 przewozów chorych dziennie.

Akuszerki Pogotowia przyjęły 7.508 porodów.

W okresie sprawozdawczym wydano recepty na następujące środki pomocniczo-lekarskie:

Na okulary	22.231	recept
„ zamianę szkieł	33	„
„ pasy przepuklinowe . . .	1.315	„
„ wkładki	2.774	„
„ bandaże elastyczne . . .	569	„
„ protezy oczne	30	„
„ szczudła (kule)	9	„

W przychodniach dentystycznych:

Udzielono	641.955	porad
zaplombowano	132.643	zęby
usunięto	113.801	zębów

W protezowni dentystycznej:

Przyjęto	15.443	osób
wykonano	3.375	protez
zużyto	34.537	zębów na protezy

W zakładzie chirurgiczno-stomatologicznym.

Przyjęto	20.355	osób
dokonano	6.773	zdjęć rentgenowskich
usunięto	2.644	zęby
dokonano	5.619	opatrunków
założono	102	plomby
dokonano	962	operacje

W miesiącu marcu roku sprawozdawczego Ubezpieczalnia Społeczna rozwinęła akcję propagandowo-profilaktyczną przy pomocy odczytów, wygłaszanych w gmachach Obwodów leczniczych NN. I, II, V i VI oraz częściowo: w lokalach fabrycznych, instytucjach użyteczności publicznej, zakładach przemysłowych i związkach pracowników.

Za powyższy okres wygłoszono ogółem 182 odczyty z ogólną frekwencją około 30.000 osób.

W okresie sprawozdawczym wypłacono zasiłków:

chorobowych	na	sumę	zł.	2.311.088,59
pokarmowych	„	„	„	127.561,77
wypadkowych	„	„	„	108.115,54
pogrzebowych	„	„	„	420.609,64
połogowych	„	„	„	243.519,21
		Razem	zł.	3.210.894,75

Komisje Lekarskie zbadały w okresie roku 1934 75.743 osoby, z których uznano za zdolnych do pracy 20.297 osób i za niezdolnych do pracy 55.446 osób.

Na kolonje wysłano 1.814 dzieci.

Do sanatorjów skierowano 2.702 osoby, w tem 690 dzieci.

Wydano 15.634 przekazów na leczenie do Ubezpieczalni Bratnich.

Wydano 11.454 zleceń na leczenie ubezpieczonych z Ubezpieczalni Bratnich.

Tymczasowa Komisja Rozjemcza rozważyła 1.677 odwołań z ogólnej ilości 1.908.

Otrzymano 4.991 doniesień o wypadkach w zatrudnieniu.

Złożono 6.597 roszczeń o świadczenia z Z.U.P.U.

Wydano 7.072 uprawnień na leczenie bezrobotnych pracowników umysłowych.

Wypłacono 2.706.238,16 zł. tytułem zasiłków bezrobotnym pracownikom umysłowym — 26.167 wypłat za 29201 miesięcy obrachunkowych.

Wpłynęło 3.797 roszczeń o zaopatrzenie inwalidzkie, z których załatwiono 3.206 roszczeń.

Wpłynęło 684 roszczeń o zapomogi pośmiertne.

Wypłacono 69.048,48 zł. za 472 zapomogi pośmiertne.

Wpłynęło 52 roszczenia o zaopatrzenie poinwalidzkie, z których załatwiono 44.

Stan ubezpieczonych w dniu 31.XII.1934 roku wynosił:

Pracowników umysłowych	66.479
„ fizycznych	216.266
Razem	282.745

w tem 350 osób dobrowolnie ubezpieczonych.

Zakładów pracy zarejestrowanych 74.678.

Ogólny koszt świadczeń, udzielonych przez Ubezpieczalnię Społeczną w Warszawie za okres od 1.I.34 r. do 31.XII.34 r. wynosił zł. 24.704.511,57.

Z tej sumy przypada:

Na zasiłki pieniężne	zł.	3.210.894,75
„ pomoc leczniczą	„	9.658.810,05
„ środki apteczne i opatrunkowe	„	4.514.077,05
„ szpitale i zakłady lecznicze .	„	6.420.653,30
„ profilaktykę i propagandę .	„	400.878,95
„ przewóz chorych	„	499.097,47
Razem	zł.	24.704.511,57

(Dane w/g bilansu surowego).

RZECZY CIEKAWE — PRAKTYCZNE.

NOWY APARAT DO RATOWANIA OFIAR WYPADKÓW PRZY PRACY.

W całym szeregu wypadków, które mają miejsce na terenie zakładów przemysłowych jak np. rażenie prądem elektrycznym, zatrucie, zagazowanie i t. p. uratowanie robotnika jest kwestją szybkiej i skutecznej pierwszej pomocy. Polega ona głównie na zabiegach podtrzymujących sztucznie oddychanie, akcję serca i krążenie krwi.

Dotychczas wykonywało się w tym celu ręcznie sztuczne oddychanie i podawało się w zastrzykach do żył i do serca środki pobudzające krążenie krwi. Wyniki jednakże takiej akcji ratunkowej niezawsze były zadawalające ze względu na niedoskonałość powyższych metod i konieczność kilkugodzinnego nieraz prowadzenia akcji ratunkowej, co wyczerpywało osobę ratującą i prowadziło czasem do przedwczesnej rezygnacji z możliwości przywrócenia życia ofierze.

Obecnie dokonano na tem polu pewnego wynalazku który znalazł już zastosowanie w wielu zakładach przemysłowych niemieckich i austrjackich. Jest nim nowy aparat do ożywiania ludzi zwany „Biomotorem".

Aparat ten przedstawia kulistą półbańkę w kształcie hełmu, połączoną z aparatem do rozrzedzania i zagęszczania powietrza. Bańkę tę przytwierdza się osobie ratowanej do brzucha i rytmicznie rozrzedza się i zagęszcza powietrze. Zagęszczenie powoduje ucisk na powłoki brzuszne, a pośrednio na przeponę, płuca i naczynia krwionośne, przy rozrzedzeniu powietrza w bańce następuje zjawisko odwrotne, w rezultacie krew zaczyna krążyć, a człowiek oddychać.

Ratowanie ofiar wypadków „Biomotorem" jest daleko skuteczniejsze — jak wykazało dotychczasowe doświadczenie — aniżeli ręczne wykonywanie sztucznego oddychania. Sposób ten posiada nadto tę przewagę, że akcję ratowniczą może prowadzić jedna osoba i przez czas nieograniczony. Aparat waży 25 kg, jest przenośny i poruszany niewielkim motorkiem elektrycznym. Tam, gdzie niema prądu, można go kręcić ręcznie korbą.

Aparat ten znalazł duże zastosowanie w punktach pierwszej pomocy w fabrykach niemieckich. W Polsce nie wytwarza nikt podobnego aparatu, mimo, że zasada jego jest bardzo prosta. Należałoby jaknajszybciej podjąć produkcję takich aparatów i unowocześnić metody ratowania życia ofiar wypadków przy pracy, których, niestety, mamy tak dużo. Duża część tych ofiar ginie wskutek braku należytej akcji ratowniczej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO RADU W PRZEMYŚLE.

Odkrycie radu i zbadanie jego działania na organizm ludzki — poza doniosłem znaczeniem, jakie rad zyskał w medycynie dzięki swoim właściwościom leczniczym, — pozwoliło również na odkrycie przyczyn chorób zawodowych, powstających przy stosowaniu w przemyśle niektórych materjałów technicznych, zawierających pierwiastki promieniotwórcze.

Zaobserwowano np. ostatnio, że w fabrykach zegarków osoby, zatrudnione przy malowaniu samoświecących cyfr na tarczach, ulegają zatruciu. Badania wykazały, że przyczyną zatrucia jest farba, zawierająca związki radu. Robotnicy malują ręcznie cyfry pendzelkami i biorą je co pewien czas do ust, aby końce pendzelków były dość ostre. W ten sposób do organizmu ich dostają się niewielkie ilości samoświecącej farby, dość jednak

wielkie ze względu na znaczną jadowitość radu, aby wywołać zatrucie.

Zatrucie to bywa śmiertelne, gdy w organiźmie nagromadzi się około 10 mikrogramów radu. Jak się przekonano w jednej z amerykańskich fabryk, w Kalifornji, robotnicy, zatrudnieni przy malowaniu samoświecących napisów, przyjmują dziennie około 20 mikrogramów radu, a więc ilość dwukrotnie przewyższającą dawkę śmiertelną radu. Jeśli nie giną, to dlatego, że ponad 90% przyjętego radu wydziela się natychmiast z stolcem i moczem, a tylko drobna jego część odkłada się w kościach. To tez dopiero po dłuższym czasie pracy pojawia się zatrucie, które objawia się zwykle martwicą kości, ciężką anemją i niekiedy powstawaniem nowotworów.

Na zatrucie radem narażeni są również robotnicy w kopalniach i w fabrykach radu, pracownicy niektórych działów przemysłu farmaceutycznego oraz lekarze - radiolodzy i personel lekarski w instytutach radowych. Co się tyczy tej ostatniej kategorji pracowników, to zatrucia radem wśród nich są już dziś bardzo rzadkie, ze względu na stosowanie środków zapobiegawczych. Ochrona taka należy się również pracownikom wszystkich gałęzi przemysłu, w których istnieje możliwość zatrucia radem. Niektóre czynności szczególnie niebezpieczne, jak np. ręczne malowanie farbą samoświecącą, możnaby zmechanizować i w ten sposób usunąć wszelkie niebezpieczeństwo.

NIESZCZĘŚLIWE WYPADKI PRZY MASZYNACH.

Najnowsze badania wykazują, że na maszyny, jako przyczynę wypadków, przypada około 25 proc. wszystkich wypadków przy pracy.

Ostatnio przeprowadzona została analiza wypadkowości w ważniejszych gałęziach polskiego przemysłu, mianowicie w górnictwie, hutnictwie, przemyśle metalowym i maszynowym, włókienniczym i drzewnym. W Polsce w powyższych gałęziach przemysłu ginie rocznie przy maszynach około 150 ludzi, zgórą 2 tysiące jest ciężko rannych i około 6 tysięcy ulega lżejszym uszkodzeniom.

Straty gospodarcze wywołane powyższemi wypadkami można szacować na około 20 miljonów złotych, straty zaś zadane przez wszystkie maszyny, pracujące na terenie Polski, z wyjątkiem pojazdów mechanicznych, na około 50 miljonów złotych.

STWORZENIE INSTYTUTU DLA STUDJÓW NAD CHOROBAMI ZAWODOWEMI W ANGLJI.

Uniwersytet w Birmingham organizuje instytut higjeny i lecznictwa zapobiegawczego dla przemysłu. Instytut ten, uruchomiony 1 października 1934 r. zajmuje się szczególnie sprawą zapobiegania chorobom zawodowym i kształceniem lekarzy specjalistów w tej dziedzinie.

ODSZKODOWANIA ZA CHOROBY ZAWODOWE W CZECHOSŁOWACJI.

Instytucje ubezpieczeniowe Czech i Moraw do marca 1934 r. wypłaciły robotnikom odszkodowania za 167 wypadków chorób zawodowych. Następujące choroby zawodowe dają prawo do odszkodowania: krzemica — 69 wypadków, 27 wypadków katarakty u hutników-szklarzy, 25 wypadków zatrucia ołowiem, 13 wypadków raka, 5 wypadków oczopląsu (nystagmus) u górników, 4 zatrucia rtęcią, 3 wypadki chronicznego zatrucia aniliną i benzolem, 4 wypadki zatrucia chromem i siarczkiem węgla, po jednym wypadku chorób mięśni spowodowanych pneumatycznemi narzędziami, zatrucia tlenkiem węgla i ciężkiej głuchoty.

ILE KOSZTUJE ZAPOBIEGANIE — ILE LECZENIE CHORÓB ZAWODOWYCH?

Na odbytej niedawno w Warszawie konferencji lekarzy w sprawie higjeny pracy, jeden z prelegentów, dr. St. Strumieński, przedstawił interesujące dane o postępach akcji zapobiegawczej na terenie jednej z hut cynku na Górnym Śląsku. Ruda cynkowa zawiera, jak wiadomo, ołów, który powoduje u robotników ciężkie zatrucie chroniczne, t. zw. ołowicę. Jest ona jedną z najcięższych i bardzo groźnych chorób zawodowych.

Według danych przedwojennych z lat 1879 — 85, występowało na terenie powyższej huty przeciętnie 136 wypadków ołowicy rocznie. Koszty leczenia robotników chorych na ołowicę i koszty utraconych dniówek z tego powodu wynosiły w przeliczeniu na złote 114.000 zł. rocznie. Suma ta obciążała produkcję podnosząc jej koszty.

Obecnie prowadzi się od szeregu lat akcję zapobiegawczą przeciw zatruciom ołowiem. Huta posiada specjalnego lekarza, którego zadaniem jest walka z ołowicą. W zakres jego czynności wchodzi badanie nowoprzyjętych do pracy, a także badanie okresowe załogi fabrycznej, odbywające się co

3 miesiące, a więc pozwalające na wczesne rozpoznanie ewentualnego zatrucia. Zagrożony robotnik podlego leczeniu. jeśli tego wymaga stan jego zdrowia, lub też tylko przenosi się go do innego działu pracy, gdzie niema ołowiu. Nadto opiece lekarskiej podlega sam warsztat pracy i metody produkcji z punktu widzenia ochrony zdrowia. Lekarz kontroluje stan higjeny pomieszczeń do pracy, dopilnowuje, aby nie było w nich pyłu cynkowego, który dostaje się przez drogi oddechowe, powoduje zatrucie, przestrzega, aby robotnicy myli się po pracy i spożywali posiłek w oddzielnych jadalniach, gdzie niema obawy przeniesienia ołowiu do ust itd.

Wynikiem tej akcji jest niemal zupełne opanowanie ołowicy. W roku 1934 nie było ani jednego wypadku zatrucia, w r. 1933 — 7, w r. 1932 — 0, w r. 1931 — znowu — 7. W porównaniu z cyfrą 136 zatruć w dawnych latach jest to wspaniały postęp. Jest rzeczą niezmiernie charakterystyczną, że cała ta akcja zapobiegawcza kosztuje bardzo tanio w porównaniu z dawnemi stratami. Koszty bowiem utrzymania lekarza, masek ochronnych przed pyłem i wogóle całej akcji zapobiegawczej wynoszą 11.624 zł. rocznie. Jest to więc zaledwie 10% dawnych sum, wyrzuconych nieproduktywnie na samo leczenie. W kalkulacji tej oczywiście nie uwzględniono, ile akcja zapobiegawcza zaoszczędziła robotnikom zdrowia, sił i zdolności do pracy...

Jest to jeden z prostych i oczywistych dowodów, jaką wartość gospodarczą posiada akcja profilaktyczna w zakresie higjeny pracy. Daje ona zyski nietylko w hutach cynku — ale dałaby je w każdym warsztacie pracy gdyby tylko zaczęto ją szerzej stosować.

PRZECIW CHOROBOM ZAWODOWYM SKÓRY!

Na Zjeździe lekarzy w sprawie higjeny pracy w Polsce, odbytym w marcu r. b., przedstawił dr. H. Mierzecki ze Lwowa interesujące dane o chorobach zawodowych skóry. Według statystyk niemieckich i angielskich znaczna część wszystkich chorób skóry posiada tło zawodowe, t. zn. występują one pod wpływem czynników szkodliwych, związanych z pracą zawodową człowieka. Występują w rozmaitej postaci i w różnych zawodach. Do najczęstszych należą oparzenia wywołane czynnikami cieplnemi, świetlnemi i środkami chemicznemi, na drugiem miejscu występują choroby zakaźne skóry, dalej nowotwory i t. zw. choroby uczuleniowe skóry.

Choroby te spotyka się we wszystkich grupach zawodowych. I tak np. u hutników bardzo częste są oparzenia płynnem szkłem lub metalem, bardzo uporczywe i trudno się gojące. U rzeźników, rakarzy, kuśnierzy, szczotkarzy, występuje węglik skóry, powodujący prawie zawsze śmierć; u robotników kanałowych i szmaciarzy ropne zakażenia skóry; u kominiarzy, tkaczy, szewców — rak, wywołany działaniem drażniącem sadzy, dziegciu i aniliny, obok stałych urazów mechanicznych; u weterynarzy i służby folwarcznej — nosacizna i t. zw. grzybice skóry; u malarzy i lakierników — wyprysk skórny i t. d.

Choroby zawodowe skóry są bardzo uporczywe a leczenie ich, po rozpoznaniu, musi się rozpocząć od usunięcia człowieka z pod działania czynników szkodliwych. W przeciwnym wypadku leczenie jest bezskuteczne a lekarz bezsilny. Choroba ciągnie się całemi latami, naraża na olbrzymie koszty ubezpieczalnię oraz pozbawia człowieka pracy.

Ażeby skutecznie zwalczać choroby zawodowe skóry, należy utworzyć, zdaniem dr. Mierzeckiego, ośrodki lecznicze prowadzone przez lekarzy, dobrze obznajmionych z tą niezmiernie ważną dziedziną chorób. Jeden taki ośrodek istnieje w Warszawie — powinny one powstać przy wszystkich większych ubezpieczalniach, co zaoszczędziłoby wiele kosztów, spowodowanych nieracjonalnem leczeniem chorób zawodowych skóry.

Równolegle do tego należy zapoczątkować akcję zapobiegawczą na terenie tych warsztatów pracy w których występują choroby zawodowe skóry. Często proste i tanie środki ochronne zabezpieczają robotników przed chorobą. I tak np. noszenie sztylp azbestowych przez hutników zapobiega oparzeniom, które występują głównie na podudziu, noszenie rękawic chroni ręce przed substancjami żrącemi, czystość, natryski po pracy i zmiana odzienia — chroni przed zakażeniem i substancjami drażniącemi skórę.

Zapobieganie chorobom zawodowym skóry jest w Polsce zadaniem pilnem i, jak dotąd, nierozwiązanem.

Recenzje.

Nakładem Instytutu Spraw Społecznych wyszła z druku książeczka inspektora pracy p. Ireny Szorowej, p. t. „Pozycja przy pracy i sprzęt do siedzenia". Coraz szersze prawo obywatelstwa zdobywa sobie przeświadczenie, że wydajność produkcji podnieść można nie przez wyzysk robotnika, przez przedłużanie czasu pracy, czy zmniejszenie płacy, a przez uczynienie pracy łatwiejszą, przyjemniejszą, zdrowszą. W interesie przedsiębiorcy leży oszczędzanie energji i zdrowia pracownika, troska o usuwanie wszystkich czynników powodujących niepotrzebną stratę sił, wywołujących zmęczenie. Właściwa pozycja przy pracy stanowi jeden z poważnych momentów wydajności pracy. Pozycja stojąca przy pracy wymaga od organizmu zbyt wiele wysiłku. Samo stanie przez osiem godzin jest zbyt męczące i wielokrotnie zabiera więcej energji robotnika, niż wykonywana przezeń praca. Rolę dobrego i fachowego doradcy przedsiębiorcy wzięła na siebie inspektorka pracy, p. Irena Szorowa, — i zebrała na 70 str. szereg modeli urządzeń, mających na celu skoregowanie pozycji przy pracy z korzyścią dla organizmu pracownika, dla jego zdolności do pracy. — Książeczka napisana z dużem znawstwem poruszonego tematu, łatwo przekonać winna zainteresowane czynniki, że wykorzystanie dorobku doświadczenia i wiedzy, robotnikowi uczyni pracę łatwiejszą i przyjemniejszą, a dla pracodawcy — intratniejszą. *J. B.*

DONIOSŁA BROSZURA.

Pod tytułem „Narkomanje w szkole" ukazała się broszura p. Kazimierza Hrabina (stron 32, z 16-oma tablicami wykresów), wydana z zasiłku Ministerstwa Op. Społ., poprzedzona przedmową doc. dr. Gustawa Szulca, dyrektora P. Zakładu Higjeny w Warszawie dotycząca: 1) alkoholizmu, 2) eteryzmu dzieci szkół powszechnych na Śląsku Górnym, w okręgu szkolnym Pszczyna I.

Ze wszystkich działów zagadnienia alkoholizmu najlepiej został opracowany w Polsce dział alkoholizmu dziatwy szkolnej; szereg sumiennych statystyk, poczynając od prac p. p. Glassa i dr. M. Roszkowskiego w Warszawie, dr. Kaczorowskiego we Lwowie, insp. Ciembroniewicza w Rzeszowie, a kończąc na pracach ks. Sopócki w Warszawie Wydź. Stat. P. Szkoły Higjeny dyr. P. Dobrowolskiego w Ostrowcu, ks. Krystosika w Skępem i innych, dały wysoce niepokojący obraz alkoholizmu dzieci w wieku szkolnym w Polsce.

Praca p. Hrabina obok stwierdzenia rozpowszechnienia alkoholizmu wśród dzieci szkolnych na Śląsku w procencie bardzo poważnym (w 8-io klasowej szkole powszechnej w Tychach w r. 1931 na ogólną liczbę badanych dzieci 828 używało alkoholu 470, czyli blisko 57%), po raz pierwszy zwraca uwagę na kolosalne niebezpieczeństwo, zagrażające ludności naszej ze strony coraz bardziej rozpowszechniającej się nowej narkomanji w postaci e t e r y z m u. Są miejscowości w których większość dzieci szkolnych pije eter; autor podaje, że w Bojszowach Górnych używa eteru przeszło 69% dzieci szkolnych, zaś w Międzyrzeczu i w Bojkowach Nowych przeszło 80%. Są to już zjawiska w najwyższym stopniu niebezpieczne i groźne. W obecnej chwili gdy na sprawę alkoholizmu i demoralizacji młodzieży szkolnej zwrócono tak powszechną uwagę, praca p. Hrabina powinna się znaleźć w ręku każdego wychowawcy, każdego pedagoga. Słusznie o niej mówi w swej świetnej przedmowie p. dr. Gustaw Szulc: „przeczytałem ten referat, zawierający niezmiernie cenne argumenty, poparte wymową cyfr strasznych, wołających na alarm. Ten głos nauczyciela do nauczycieli powinien się rozejść, jak Polska długa i szeroka. Każdy nauczyciel i nauczycielka musi się zapoznać z tą książeczką i niech ta książeczka, nacechowana wiarą i entuzjazmem służy nieustannie naszemu nauczycielstwu w jego pracy".

Broszura ta, w cenie 1 zł. 50 gr., jest do nabycia w składnicy Tow. „Trzeźwość" w Warszawie, Rynek Starego Miasta 38, tel. 511-07. *Jan Szymański.*

Redakcja i Administracja: Warszawa, Finlandzka 4, tel. 10-24-64 (godz. 15--17)

Prenumerata: rocznie . . . zł. 5.— półrocznie . . zł. 2.50 Konto P. K. O. 29.002.

Redaktor: dr. med. *Juljan Birencwajg*. Wydawca: dr. med. *Jan Posmykiewicz*.

 Drukarnia Wzorowa — Warszawa, ul. Długa 20, tel. 11-16-60.



